

ИР'80/12

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

без
рук

НАЗВАЛСЯ АРБУЗОМ - ПОЛЕЗАЙ В КУЗОВ



КАК СДЕЛАТЬ БЕТОН
ПЛАСТИЧНЫМ И КРАСИВЫМ?
ОТВЕТ
НА СТР. 17

БЛИЦ

МИ 1201
ЧТОБЫ при инъекциях ЛЕКАРСТВО не разносилось кровью по всему телу, а СОСРЕДОТОЧИВАЛОСЬ в больном месте, в очаге заболевания ограничивают кровотоки установкой турникетов выше и ниже больного места и снимают их через 10—20 минут. Новый способ лечения изобрели в Читинском государственном медицинском институте. Авторы Н. И. Золотуев и В. А. Соловьев (а. с. № 733692).

МИ 1202
В Ленинградском НИИ Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова изобрели НОВЫЙ СПОСОБ УДАЛЕНИЯ СНЕГА С КРЫШ. Предлагается в зданиях с верхней разводкой теплотрассы использовать ее для обогрева крыши. Для этого крыша должна быть наклонной и с воронкой для отвода воды (а. с. № 750013).

МИ 1203
В Ленинградском НИИ протезирования изобретена ЭЛЕКТРОБРИТВА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ с ограниченной подвижностью рук (а. с. № 751625).



МИ 1204
Дровокольный СТАНОК, изобретенный в Уральском лесотехническом институте, РАБОТАЕТ НАОБОРОТ — на колющийся клин подается полено. Изобретатель К. Н. Воробьев и его соавторы считают, что при таком способе для раскалывания требуется меньше сил (а. с. № 751628).

МИ 1205
ОПАСНАЯ ЗОНА пресса ОКРУЖЕНА ЗЕРКАЛАМИ, и, если к ней приближается рука рабочего, фотоэлектронное устройство тотчас отключает привод. Изобретели сотрудники Куйбышевского авиационного завода Ю. Н. Пименов и А. А. Мурзин (а. с. № 751654).

МИ 1206
И. П. Солонец, В. В. Офицеров и В. С. Присяжный из Омского политехнического института изобрели НОВЫЙ СПОСОБ ПЕЧАТИ — печатной форме сообщают высокочастотные ультразвуковые колебания. Авторы утверждают, что при их способе повышается и качество и производительность (а. с. № 751659).

МИ 1207
УСТРОЙСТВО, изобретенное сотрудниками Могилевского домостроительного комбината, разматывает, обрезает намазывает клеем и НАКЛЕИВАЕТ ОВОИ. К стене обои прикатываются валиком, он движется в обратном-поступательно (а. с. № 751655).

МИ 1208
РАБОТАЯ ПОДШИПНИКОМ ИЗ ЭПОКСИДНОЙ КОМПОЗИЦИИ с наполнителем из алюминиевой пудры, шейка стального вала почти не изнашивается. Изобретение сделано в Институте механики металлополимерных систем АН Белорусской ССР (а. с. № 751821).

МИ 1209
ДЛЯ СНЯТИЯ твердой КОРКИ С ЧУГУНА впереди резака пускают клиновидный твердосплавный ролик и сообщают ему колебания с частотой от 2 до 8 кГц. Способ резания изобрели сотрудники Днепропетровского металлургического института (а. с. № 753542).

МИ 1210
Устройство для управления плоским шлифованием, изобретенное в Куйбышевском политехническом институте, учитывает даже упругие деформации в шлифовальном круге, и потому обрабатываемые ДЕТАЛИ ПОЛУЧАЮТСЯ ОСОБО ТОЧНЫМИ (а. с. № 753623).

МИ 1211
В Киеве изобретена машина ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ДЕКОРАТИВНОЙ КРОШКИ изделия. Тележка с оператором движется по рельсам вдоль плиты, а по смонтированным на ней вертикальным направляющим перемещаются механизмы для нанесения клея и устройство для подачи крошки (а. с. № 753645).

МИ 1212
МОЖНО ЛИШЬ УДИВЛЯТЬСЯ многообразию научных интересов сотрудников Всесоюзного научно-исследовательского и проектного института алюминиевой, магниевой и электродной промышленности, изобретших УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕКЛАДКИ ЯИЦ. Изобретатели утверждают, что им удалось исключить бой яиц (а. с. № 753740).

МИ 1213
В ленинградском СКБ Росмясомолремпрокта изобрели КОЛБАСНЫЙ ШПРИЦ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ. Шприц быстро настраивается на разные сорта и размеры колбас (а. с. № 753414).



МИ 1214
Р. Л. Самматов и К. Е. Ращепкин из ВНИИ по сбору, подготовке транспорта нефти и нефтепродуктов изобрели устройство, с помощью которого можно поднять ДЛЯ РЕМОНТА участок ДЕЙСТВУЮЩЕГО МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА без риска возникновения в стенках труб недопустимых напряжений (а. с. № 753776).

МИ 1215
ЛЕГКИЙ ОГНЕУПОРНЫЙ БЕТОН получается из глины, фосфатного связующего и карборундовых отходов пескоструйной обработки металлических поверхностей. Изобретение сделано в ЦНИИ строительных конструкций им. В. А. Кучеренко (а. с. № 753825).

МИ 1216
СУПЕРФОСФАТ может пригодиться НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ УДОБРЕНИЯ. Его добавка в сырьевую смесь для изготовления огнеупорных изделий повышает их прочность при температурах около 1800°С. Новую сырьевую смесь на основе двуокиси циркония изобрели Г. Д. Семченко, Е. Ю. Жуковина и Е. З. Король из Харьковского политехнического института им. В. И. Ленина (а. с. № 753832).

МИ 1217
Изобретатели из ВНИИ технологии насосного машиностроения утверждают, что керосин и сера, добавленные в полировальную пасту из абразивного порошка окиси хрома, значительно повышают производительность полирования (а. с. № 753882).

МИ 1218
ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ОПЫЛЕНИЯ цветы растений заставляют раскрыться электростатическим зарядом. Новый способ искусственного опыления изобрели в Херсонском сельскохозяйственном институте им. А. Д. Цюрупы (а. с. № 755247).

МИ 1219
С помощью оптико-электрического устройства, изобретенного В. Н. Арзамасцевым и Н. Н. Цариковым, можно определить интенсивность окраски желтка, НЕ РАЗБИВАЯ ЯИЦА. А какого цвета желток, совсем не безразлично, например, при производстве кондитерских изделий (а. с. № 755253).

МИ 1220
В Сибирском технологическом институте изобрели способ получения корма из хвои, при котором В КОРМ ИДУТ И ЕЕ ОСТАТКИ после экстрагирования (а. с. № 755261).

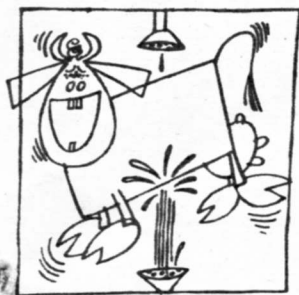


МИ 1221
Устройство, изобретенное в Новороссийском научно-исследовательском и проектно-технологическом институте механизации животноводства и СКБ по машинам для свиноводческих ферм, ОТЛИЧАЕТ ПИЩЕВЫЕ ОТХОДЫ ОТ ТРЯПОК и с помощью зазубренных крючков извлекает тряпки. Главное в устройстве — длинные тряпки ни на крючки, ни на транспортер не наматываются (а. с. № 755266).

МИ 1222
В. Я. Новиков из НПО «Медоборудование» изобрел новый аппарат ДЛЯ ПАНОРАМНОЙ РЕНТЕГЕНОВСКОЙ СЪЕМКИ. Излучатель и приемник излучения перемещаются вокруг исследуемого объекта (а. с. № 755272).

БЛИЦ

МИ 1223
В БАНЕ-КЛЕТКЕ на колесах мощные струи обдают животных и с пола, и с потолка, и со стен. При этом пол сделан как педаль: ставшее на него животное своим весом включает разбрызгиватели. Изобрели Н. П. Высококс, А. В. Долгополов и А. А. Захарченко из Днепропетровского сельскохозяйственного института (а. с. № 755275).



МИ 1229
БЕЛЫЙ ЦЕМЕНТ СТАНЕТ БЕЛЕЕ, если в клинкер для его изготовления добавить отходы производства фтористого алюминия. Авторы — сотрудники ВНИИ теплоизоляционных и акустических строительных материалов и изделий (а. с. № 755754).

МИ 1230
В. Г. Довжик и другие изобретатели из Всесоюзного НПО «Союзжелезобетон» считают, что омыленная ДРЕВЕСНАЯ СМОЛА ПОВЫШАЕТ ПРОЧНОСТЬ И морозостойкость БЕТОНА (а. с. № 755766).

МИ 1231
Изобретатели из Уральского научно-исследовательского и проектного института строительных материалов пришли к выводу, что золу ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ не стоит выбрасывать и после использования в металлургии, где из нее извлекают птитиоксид ванадия. Такая ЗОЛА ПОВЫШАЕТ ПРОЧНОСТЬ СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА (а. с. № 755767).

МИ 1232
Белорусские изобретатели предлагают новый СОСТАВ (обмазку) ДЛЯ БОРИРОВАНИЯ СТАЛЕЙ, наполовину состоящий ИЗ ШЛИФОВАЛЬНОЙ СТРУЖКИ. Обмазка проста в изготовлении и не прилипает намертво к поверхности обрабатываемых деталей (а. с. № 755891).

МИ 1233
А. П. Шевченко, П. Д. Чабан и В. П. Афанасьев из ВНИИ золота и редких металлов считают, что в условиях вечной мерзлоты ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ ЦЕЛЕСОБРАЗНО ЗАКЛАДЫВАТЬ ЛЬДОМ, закачивая в них воду через пробуренные для этого вертикальные скважины (а. с. № 756042).

МИ 1234
Дизайнеры Л. Е. Кобзарь, А. Г. Кондратьев и П. М. Коржов получили свидетельство на промышленный образец ЛОПАТКА для автолюбителей, которая с помощью различных насадок быстро ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ТОПОР ИЛИ ПИЛУ. Перевернется в чехле и почти не занимает места в багажнике автомобиля.

МИ 1235
Пневмотранспортная система хлопкоуборочной машины сделана так, что ЗАОДНО ОТСАСЫВАЕТ ЗАПЫЛЕННЫЙ ВОЗДУХ из кабины водителя (а. с. № 757133).

МИ 1236
Хлопкоуборочная машина, изобретенная Н. Я. Кулометовым и другими специалистами из Среднеазиатского НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства, при сборе урожая ОТДЕЛЯЕТ ЗЕЛЕНЬЕ КОРОБОЧКИ ОТ СОЗРЕВШИХ и отводит зеленые в предназначенный для них лоток (а. с. № 757134).

МИ 1237
Плантация нежных цитрусовых необходимо ЗАЩИЩАТЬ ОТ ЗАМОРОЗКОВ, и тут можно пойти на значительные материальные затраты. Д. И. Авалиани и другие изобретатели из Института механики машин АН Грузинской ССР предлагают автоматическую систему обогрева растений, состоящую из источников инфракрасного излучения и управляющих устройств. Последние следят за физиологическим состоянием подопечных и регулируют режим обогрева (а. с. № 757137).

МИ 1238
Во ВНИИ прудового рыбного хозяйства изобрели МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ, которые ее кормят, вылавливают, сортируют и разделяют (а. с. № 757140).

МИ 1239
Тесто для вкусного домашнего хлеба месят руками. Похоже работает тестомесительная машина по а. с. № 757141, только ВМЕСТО ПАЛЬЦЕВ в ней действуют ВИЛКИ, шарнирно-закрепленные на горизонтальных валах (а. с. № 757141).

МИ 1240
Во ВНИИ медицинского приборостроения изобретен прибор ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ОПЕРИРУЕМОГО, объединивший возможности электрокардиографа и энцефалографа. Теперь хирург сможет одновременно оценивать состояние сердечно-сосудистой и центральной нервной систем больного (а. с. № 757150).

МИ 1241
А. Е. Максимов, М. Е. Козин и П. В. Корнилов изобрели ПИСТОЛЕТ ДЛЯ нанесения покрытия сразу из ДВУХ КОМПОНЕНТОВ. Последние из двух бачков через дозатор поступают в смешивательную камеру, а из нее в распылительное сопло (а. с. № 757202).



МИ 1242
Изобретатели из Научно-исследовательского и проектно-конструкторского института обогащения твердых полезных ископаемых предлагают ОПРЕДЕЛЯТЬ ФРАКЦИЮ УГЛЯ, потока, идущего по ленточному транспортеру, С ПОМОЩЬЮ РАССЕЯННОГО ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ (а. с. № 757192).

МИ 1243
В ПОТОЧНОЙ ЛИНИИ ДЛЯ ОКРАСКИ, изобретенной в проектном институте НПО «Лакокрасочные», выходящее из окрасочной камеры изделие встречает тележка с механическим маркером. Она «приваривается» к изделию, ставит на нем марку и тотчас возвращается в исходное положение (а. с. № 757203).

МИ 1244
ОКРАСОЧНАЯ КАМЕРА, изобретенная в Институте проблем литья АН УКРАИНСКОЙ ССР, УДОБНА И ЭКОНОМИЧНА. В ней есть устройство для вращения окрашиваемых изделий и выдвижной гидрофильтер с каплеулавливателем и краскосборником (а. с. № 757205).

МИ 1245
К детали, поступившей в моечную камеру, «ПРИСАСЫВАЕТСЯ» упругой диафрагмой моющая головка И ПРОМЫВАЕТ полость. Устройство изобрели В. П. Чижов и А. В. Альвинский с Курского завода тракторных запасных частей им. 50-летия СССР (а. с. № 757218).

МИ 1246
Изобретатели из Московского института стали и сплавов утверждают, что ТОЛСТЫЕ ЛИСТЫ, прокатанные из прямоугольного СЛИТКА С ВЫРЕЗАМИ, улучшаются: центральные слои металла получают плотнее, меньше внутренних дефектов (а. с. № 757220).

МИ 1247
А. Д. Макаров и В. Л. Нурисламов из Уфимского авиационного института им. Орджоникидзе считают, что при определении оптимальных скоростей резания для твердосплавного инструмента вовсе НЕОБЯЗАТЕЛЬНО СНИМАТЬ СТРУЖКУ, исходя при этом и металл и твердый сплав. Возможность инструмента можно выявить по изменению его магнитных свойств при нагреве (а. с. № 757255).

МИ 1248
В ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ КОНТЕЙНЕРЕ ДЛЯ ВИБРАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ внутренние и наружные слои деталей движутся в противоположных направлениях, поэтому обработка производится быстрее и лучше. Устройство изобрели А. П. Субач, Р. Е. Шталберг и Я. А. Алиев из Рижского политехнического института (а. с. № 757305).

МИ 1249
Изобретатель В. М. Сибогатов из Краматорского индустриального института утверждает, что КОЛЬЦЕВЫЕ КАНАВКИ на внутренней поверхности ударника МОГУТ СНИЗИТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ в гидравлическом гайковёрте (а. с. № 757315).

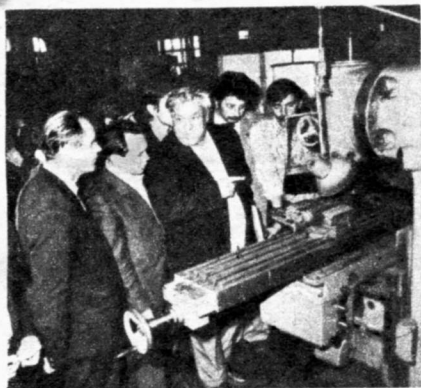
МИ 1224
ЧТОБЫ частая СМЕНА СВЕТА И ТЬМЫ НЕ ВРЕДИЛА ГЛАЗАМ сварщика, изобретатель Г. Г. Демирчоглян предлагает защитную маску, в которой с внутренней стороны установлены лампочки голубого цвета, включающиеся в тот момент, когда сварщик опускает маску на лицо (а. с. № 755277).

МИ 1225
ИЗ СОЛЯРКИ И ПАРАФИНА в соотношении три к одному не трудно сделать хорошее разделительное покрытие для модельной оснастки (а. с. № 755408).

МИ 1226
При электроэрозийном восстановлении инструмента НА РЕЖУЩУЮ ГРАНЬ ПОДАЮТ И ТВЕРДЫЙ СПЛАВ И ЛЕГКОПЛАВКИЙ МЕТАЛЛ, который в процессе резания будет служить смазкой. Повышается чистота обрабатываемой поверхности и стойкость инструмента (а. с. № 755490).

МИ 1227
А. Г. Пузаков и А. С. Бабич из Всесоюзного строительного треста по механизации работ в энергетическом строительстве изобрели РУЧНУЮ СВЕРЛИЛКУ С ВОДНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ — для сверления больших отверстий в бетоне (а. с. № 755580).

МИ 1228
Изобретатели из ВНИИ технического и специального строительного стекла предлагают транспортировать СТЕКЛО НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ. Листы стекла вывешиваются и выравниваются газовыми струями, перпендикулярными и наклонными к их поверхности (а. с. № 755761).



ВЫСТАВКА

ПУТЕШЕСТВУЕТ

На ВДНХ СССР прошла «Выставка достижений творческих коллективов новаторов Москвы и Московской области». Экспонировалось более трехсот новейших разработок. Важным разделом выставки стала экспозиция, раскрывающая формы и методы работы советов ВОИР с творческими общественными

объединениями рабочих и инженеров.

Выставка новаторских разработок пользовалась большим успехом. Около 250 ее участников награждены медалями ВДНХ. А когда подошел срок окончания работы выставки, то расформировывать экспозицию было просто жалко. Учитывая большой интерес к выставке со стороны специалистов, Главвыставком ВДНХ СССР и Центральный совет ВОИР приняли решение создать на базе экспонатов передвижную выставку и ознакомить с ней новаторов Красноярск, Барнаула, Омска, Караганды и Челябинска.

Около двухсот натуральных экспонатов повезли москвичи в Сибирь, на Алтай и Урал. Приспособления, созданные новаторами столицы и Подмоскovie, позволяют быстрее и качественнее справляться с токарными, фрезерными, слесарными работами. Более пятидесяти экспонатов защищены авторскими свидетельствами. Большинство демонстрируемых устройств и приспособлений описано в информационных листках и проспектах. Заинтересованные посетители выставки получали и типовые положения о творческих общественных объединениях трудящихся.

Книга отзывов полна словами благодарности и признательности за пропаганду новейших изобретений и рацпредложений. Думается, такие выставки должны стать системой в работе советов ВОИР.

ФИЛЬМ О Т-34



Центральное телевидение показало новый художественный фильм «Главный конструктор» — о Михаиле Ильиче Кошкине, руководителе коллектива, создавшего знаменитый танк Т-34, равного которому не было во Второй мировой войне. Эту работу танкостроителей в литературе иногда называют «инициативной», то есть выполненной не по заданию. Иначе говоря, она была изобретательской. Фильм все время держит

зрителя в напряжении. У главного конструктора и его помощников крайне ограниченные возможности, закон не вполне на их стороне, они знают, что в случае неудачи им скорее всего не разрешат повторить эксперимент, даже если неудача будет случайной, вызванной какой-нибудь мелкой, легко устранимой поделкой...

Четко очерчены характеры М. И. Кошкина, его сторонников и противников. Правда, противники получились далеко не такими убежденными и упорными, какими они бывают в действительности. Эти люди добросовестно осторожны, в худшем случае трусоваты и слегка завистливы. Почти не показаны технические сложности, преодоленные коллективом. Видимо, здесь проявился традиционный при создании художественных произведений страх, что техника будет зрителям не интересна. Между тем,

ИЗОБРЕСТИ — НЕ ФОКУС,

НО ИЗОБРЕСТИ ФОКУС



Фокусники редко раскрывают свои изобретательские тайны. Артист Московской филармонии Анатолий Печорин-Малашкин, выступая в ИРЭ вместе со своим коллегой Владимиром Переводчиковым, решил на это. Узнав о том, сколько они были наивны, одни сотрудники редакции огорчились, другие развеселились. На снимке: выступает Анатолий Печорин-Малашкин.



СУПЕРКИНОШНИКИ СОВЕЩАЮТСЯ В МОСКВЕ

В октябре 1980 года в Москве проходил XIV Международный конгресс по высокочастотной фотографии и фотонике.

Мир полон процессов, протекающих столь быстро,

что за это время человеческий глаз не успевает ничего заметить. И здесь на помощь нам приходит фото. Уже созданы процессы, где «темп» съемки достигает сотен миллиардов кадров в секунду. Установки, разработанные во ВНИИ оптико-физических измерений под руководством Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и Государственных премий СССР и Международной премии Колемана профессора Б. М. Степанова, могут снять за секунду ленту такой длины, что в нормальном кинотеатре она шла бы несколько веков. Подобная техника, советская и зарубежная, была представлена на ВДНХ СССР в павильоне «Стандарты СССР», где в рамках Конгресса прошла Международная выставка «Высокоскоростная фотография и фотоника-80».

На снимке: профессор Б. М. Степанов беседует с профессором Т. Уемурой (Япония).

без нее остается не понятным, из-за чего же разгорелись страсти. В частности, лишь мимоходом сказано, что одно из главных преимуществ Т-34 — дизель. Кто и как разрабатывал в нашей стране танковый дизель? Почему никто его тогда больше не догадался или не сумел применить?

Тем не менее фильм «Главный конструктор» — большая удача. Насколько помнится, это первое слово в кино об одной из самых славных глав истории советской военной техники, о человеке, заслужившем вечную благодарность народов, избавленных от фашизма.



Пролетарии всех стран,
соединяйтесь!



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

№ 12

Издается с 1929 года

412

ДЕКАБРЬ, 1980

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ЦС ВОИР

В НОМЕРЕ:

В ПРЕДДВЕРИИ XXVI СЪЕЗДА
КПСС.

ПРОБЛЕМАТИКА

Верховный Совет обсуждает изобретательские дела. 4. Г. СОФОНОВ ● Три кардинальные проблемы. 5. В. ЕФИМОВ ● Экономический смысл технических решений. 6.

ЖИЗНЬ ВОИР

А. ИВАНОВА ● Клятва патентоведов. 6. Статистика изобретательства. 7. Обратная связь. 20.

ПЯТИЛЕТКА. ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

Л. РОДЗИНСКИЙ ● Польза красоты и красота полезности. 8. В. РЫЦАРЕВ ● Если рыба не помнеет... 10. М. КАРЛОВ ● Оздоровительная лодка. 12.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР. БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

Л. ВЛАДИМИРОВ ● Сварка расширением. 14. О. ЖЕРКО ● Снаряд для канализации. 14. И. ЯРИНОВСКИЙ ● Неувядаемые цветы. 15. М. МОЖАЙСКИЙ ● Обезвреживают воду. 16. А. ПРИЛЕЖАЕВ ● Кинофабрика на дому.

17. С. БАШ ● Для палат каменных. 17. А. БРИСЛАЕВ ● Из альбома А. Брислаева. 18. Блокнот технолога. 19.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ

Доска объявлений. 15, 21, 28, 29. Мелочи жизни. 22. Патенты всего мира. 30.

Трибуна

М. ДРОБИНСКАЯ ● Судья, защитник... А где прокурор? 20. М. ЕРОШОВ ● Открытие и обоснование — разные вещи. 20. Р. ГОРДИЕНКО ● Пункт против изобретателя. 20. С. СИМУТИС ● Кто что должен. 21. Б. КОЧЕРГИН ● Права и возможности. 22. Б. КАЧУГИНА ● Метод, открытый заново. 22.

УМЕЛЫМ

М. ЖЕЛНИН ● Пилите велосипеды пополам. 24. А. СЕДЕЛЕВ ● Санки-вездеходы. 24. В. КИРЕЕВ ● Любителям ковров. 24. А. ЛУНЕВ ● Семейные велосаны. 25. П. АНДРИЯНОВ ● Мотыго-грабли. 25. Ю. СОМОВ ● Изобретатель строит квартиру (продолжение). 26.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

М. МАЗУР ● Несколько секунд —

и вертолет загружен. 24. Н. КАРАБАЕВ ● Только по прямой. 25.

РЕЦЕНЗИИ ИЗ ЗАЛА

В. ШЕЙНИН ● Приближение к истине. 28.

ПРОБЛЕМЫ И ЛЮДИ НТР

В. НИФОНТОВ ● Отказ меня обрадовал. 29.

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ ● Все о якорях. 32. Берется предсказывать нобелевские премии. 32. А. УМАНСКИЙ ● Когда теряешь от обилия возможных вариантов. 33.

ИР — ФАНТАСТИКА — 1980

Кир БУЛЫЧЕВ ● Белое платье Золушки (окончание). 34.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

О. ИЛЬИН ● Мюнхгаузен против Мюнхгаузена. 40. Ф. БРАУН ● Конец начал. 3-я с. обл.

НА ПЕРВОЙ ОБЛОЖКЕ:

В Среднеазиатском институте механизации и электрификации сельского хозяйства (САИМЭ) создана арбузоуборочная машина, снабженная удивительно остроумным рабочим органом. Он нежно подбирает с бахчи арбузы любого размера и аккуратно укладывает их на мягкий транспортер. На снимке: автор машины, заведующий лабораторией бахчевых культур А. Эм дегустирует первый арбуз, подобранный не руками — машиной.

Фото Ю. ЕГОРОВА

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, В. И. Божинский, А. М. Быков (ответственный секретарь), Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев, И. Л. Гребенщиков, В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, В. С. Колесник, Ю. М. Левин, Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев (зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников, Н. И. Сергеев, А. И. Целиков, И. Э. Чутко, И. И. Эльшанский.

Художественный редактор Н. К. Ныркова

Консультанты:

по науке и технике — А. И. Стебаев, А. А. Уманский;

по экономике и праву — С. И. Берсенева, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;

по связи с зарубежными организациями массового технического творчества — М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов.

Наш адрес: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13, орден Трудового Красного Знамени издательство ВЦСПС Профиздат

Телефоны: секретариат — 295-88-88, 295-12-29; отделы: пропаганды, экономики — 294-53-73; организации технического творчества — 295-98-90; науки, техники, производства; писем и справок — 223-46-14; иллюстраций — 295-12-29

Рукописи не возвращаются

с Изобретатель и рационализатор, 1980

Сдано в набор 9.X.80. Подписано к печати 19.XI.80. Т-16893. Формат 60×90¹/₄. Печать глубокая, гарнитура журнально-рублиная. Усл. печ. л. 5. Уч.-изд. л. 7.95. Тир. 423 500 экз. Зак. 1487. Орден Трудового Красного Знамени типография Издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленинский проспект, 79.



Верховный совет обсуждает изобретательские дела

16 СЕНТЯБРЯ 1980 ГОДА В КРЕМЛЕ СОСТОЯЛОСЬ СОВМЕСТНОЕ ЗАСЕДАНИЕ КОМИССИЙ ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ СОВЕТА СОЮЗА И СОВЕТА НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР. ОБСУЖДАЛОСЬ СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В СИСТЕМАХ МИНИСТЕРСТВА СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР, МИНИСТЕРСТВА ХИМИЧЕСКОГО И НЕФТЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР, МИНИСТЕРСТВА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР.

Интерес высшего органа государственной власти страны к изобретательским делам закономерен: современный прогресс базируется на достижениях науки и техники, использование изобретений и рационализаторских предложений дает ежегодно миллиарды рублей сверхплановой экономии. Поэтому нужно делать все возможное, чтобы достижения советских новаторов использовались с максимальным эффектом.

Совместная депутатская подготовительная комиссия подробно изучила практику изобретательской и рационализаторской работы в системах указанных министерств. С докладом об этом выступил на заседании председатель комиссии депутат В. А. Згурский. Были заслушаны также доклады министра электротехнической промышленности СССР А. К. Антонова, министра химического и нефтяного машиностроения СССР депутата К. И. Брехова, заместителя министра станкостроительной и инструментальной промышленности СССР Н. И. Сергеева, председателя Госкомизобретений СССР И. С. Наяшкова. В прениях приняли участие депутаты: генерал армии В. Ф. Толубко, академик Б. А. Арбузов, первый секретарь Ереванского горкома КП Армении Л. Н. Нерсесян, главный конструктор машиностроительного завода П. А. Соловьев, первый секретарь Рижского горкома КП Латвии Я. Я. Вагрис, Председатель Президиума Башкирского филиала АН СССР С. Р. Рафиков, первый секретарь Томского обкома КПСС Е. К. Лигачев, а также первый заместитель председателя Госкомитета СССР по науке и технике М. П. Ковалев, председатель ЦС ВООИР Г. П. Софонов, первый заместитель председателя Госстандарта СССР В. В. Ткаченко. С заключительным словом выступил председатель Комиссии по науке и технике Совета Союза академик депутат И. А. Глебов.

По итогам обсуждения было принято возвращенное решение. В нем отмечаются результаты изобретательской и рационализаторской работы, достигнутые в обсуждаемых отраслях промышленности за четыре года десятой пятилетки, вскрываются имеющиеся недостатки.

За период 1976—1979 годов, — отмечается в материалах комиссии, — количество научно-технических разработок с использованием изобретений составляло в отраслях в среднем

около 50 процентов от общего их количества. Ряд включенных в план разработок не соответствовал современному техническому уровню. Министерства недостаточно используют высокоэффективные изобретения, рекомендуемые Государственным комитетом СССР по делам изобретений и открытий для внедрения в производство. Особенно неудовлетворительно используются в разработках изобретения, созданные в других отраслях промышленности, учреждениях академий наук и в высших учебных заведениях. Многие объединения, предприятия и организации формально проводят патентные исследования разрабатываемых объектов техники и технологии, анализ технического уровня и сопоставление их характеристик с лучшими отечественными и зарубежными аналогами. В связи с этим нередко повторяются уже известные технические решения или создаются решения, не отвечающие современному техническому уровню. Из патентуемых изобретений более 40 процентов не освоено промышленностью. Длительность внедрения приводит к моральному их старению и снятию с патентования. Комиссия отметила, что не уделяется должного внимания развитию рационализаторской деятельности. Количество подаваемых в отраслях заявлений на рационализаторские предложения ежегодно сокращается. Большинство объединений, предприятий и организаций химического и нефтяного машиностроения и электротехнической промышленности не имеет опытно-экспериментальных баз и участков внедрения, что существенно сдерживает использование изобретений и рационализаторских предложений. Патентные подразделения и брызги не оказывают должного влияния на работу, связанную с созданием технических новшеств и внедрением их в производство, штаты этих подразделений во многих случаях малочисленны, нередко подвергаются сокращению, значительная часть работников этих служб не обладает достаточной квалификацией. Система материаль-

ного стимулирования за создание и внедрение изобретений и рационализаторских предложений требует дальнейшего совершенствования, она содержит ряд необоснованных ограничений. Производственные коллективы недостаточно поощряются за внедрение изобретений в производство. Работники отраслевых научно-исследовательских институтов и проектно-конструкторских организаций не стимулируются за использование в своих разработках изобретений, созданных в других отраслях промышленности, учреждениях академий наук и высших учебных заведениях. Комиссия обратила внимание на то, что Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий недостаточно эффективно проводит мероприятия по осуществлению руководства развитием изобретательского и рационализаторского творчества в электротехнической, станкостроительной и инструментальной промышленности, химическом и нефтяном машиностроении, в ограниченном объеме проводит вневедомственную оценку объектов техники и технологии, включаемых в Государственный план экономического и социального развития СССР и отраслевые планы, не анализирует в должной мере причины отказа министерств от использования в этих отраслях рекомендованных им объектов; экспертиза отдельных изобретений проводится длительное время и не всегда квалифицированно. Министерство юстиции СССР недостаточно уделяет внимания изучению судебной практики по рассмотрению дел, связанных с исками авторов изобретений и рационализаторских предложений. Не всегда для рассмотрения этих дел выделяется квалифицированный состав судей, способных обеспечить принятие обоснованных решений.

Комиссии по науке и технике Совета Союза и Совета Национальностей Верховного Совета СССР постановили рекомендовать соответствующим министерствам, государственным комитетам и ведомствам СССР принять необходимые меры, направленные на устранение отмеченных недостатков, Минстанкопрому СССР, Минхиммашу СССР, Минэлектротехпрому СССР и другим заинтересованным государственным органам и организациям представить Комиссиям информацию о результатах реализации рекомендаций по данному вопросу.

В ПРЕДВЕРИИ
XXVI СЪЕЗДА
КПСС

три кардиналь- ные проб- лемы

ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ЦС ВОИР
Г. П. СОФОНОВА НА СОВМЕСТНОМ
ЗАСЕДАНИИ КОМИССИЙ ПО НАУКЕ И
ТЕХНИКЕ СОВЕТА СОЮЗА И СОВЕТА
НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ ВЕРХОВНОГО
СОВЕТА СССР

Товарищи депутаты!

Сегодняшний технический прогресс опирается на достижения науки и техники, выражающиеся в открытиях, изобретениях, рационализаторских предложениях. Сейчас в техническом творчестве ежегодно участвует более 4,5 миллиона рационализаторов и свыше трехсот тысяч изобретателей. В 1979 году ими было создано 4,5 миллиона рацпредложений и 82 тысячи изобретений — больше, чем в какой бы то ни было другой стране. Реальная экономия от использованных в прошлом году в народном хозяйстве четырех миллионов рацпредложений и пятидесяти тысяч изобретений составила 6,3 миллиарда рублей. За прошедшие четыре года десятой пятилетки были внедрены в числе множества других такие крупнейшие изобретения, как кивцет-процесс, позволяющий вести на высочайшем мировом уровне извлечение цветных металлов из сырья, установки непрерывной разливки стали криволинейного типа. Блоки отечественных изобретений, использованные в указанных процессах и установках, определили генеральное направление развития цветной и черной металлургии. Были созданы установки типа «Булат» и «Пуск» для плазменного нанесения пленок карбидов и нитридов на поверхность инструмента и деталей машин, резко повышающие их долговечность, противогриппозная вакцина, стан для прокатки полых вагонных осей, новые металлорежущие станки с программным управлением и многое другое. Все это говорит о таланте нашего народа, о больших возможностях нашей промышленности.

Но, к сожалению, эти возможности мы пока плохо реализуем. Даже названные выше крупнейшие изобретения, определяющие будущее целых отраслей, используются в неоправданно малых объемах. Так, первыми в мире создав установки непрерывного разлива стали, продав лицензии за рубеж, мы сами выпускаем на них всего лишь двенадцать процентов всего металла, тогда как Япония — сорок. Подобных примеров немало в любой отрасли народного хозяйства. Причин этого явления несколько.

Во-первых, отсутствие экономических стимулов внедрения изобретений, поскольку получаемая в результате экономия образцется не у производителя, а у потребителя продук-

ции. Внедряющей стороне приходится нести дополнительные расходы на организацию производства, приобретение оборудования, на экспериментальные работы, которые ей никак не компенсируются.

Во-вторых, отсутствие отраслевых и межотраслевых экспериментальных баз, где можно было бы любое нужное народному хозяйству изобретение довести до промышленного образца и свести до минимума элемент риска при его освоении в производстве.

В-третьих, отсутствие необходимой плановости во внедрении изобретений на всех уровнях.

В годовой государственный план социального и экономического развития вносится примерно полторы тысячи изобретений, то есть около двух процентов создаваемых. Остальные остаются на усмотрение министерств и предприятий, которые хотя и поднимают этот показатель, но не выше 20—23 процентов. Таким образом, три четверти создаваемых в стране изобретений не находят применения.

Рассматриваемые сегодня на заседании Комиссий Верховного Совета СССР по науке и технике министерства занимают по изобретательской и рационализаторской работе места, близкие к середине. Однако в отличие от двух других министерств Министерство электротехнической промышленности СССР сделало крупный шаг вперед по сравнению с девятой пятилеткой. Если тогда годовая экономия от использования изобретений не превышала 13—14 миллионов рублей, то теперь она возросла в семь раз, достигнув в прошлом году 95 миллионов. Средняя подсчитанная экономия на одно изобретение выросла с 48 до 141 тысячи рублей, годовое количество впервые использованных изобретений увеличилось почти в полтора раза.

По нашему мнению, в достижении этих успехов большую роль сыграл переход в экспериментальном порядке предприятий и НИИ электротехнической промышленности на новую систему хозяйствования и планирования работы. Именно здесь появились первые НИИ, создавшие систему управления качеством научно-технических разработок, что позволяет им заканчивать подавляющее число тем на уровне изобретений. Опыт их работы изучен Госкомизобретений СССР и ЦС ВОИР и рекомендован для широкого использования. Но все же это пока лишь первые вдохновляющие результаты. Полная реализация постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» даст в использовании изобретений и рацпредложений, несомненно, больше, и мы вправе ожидать, что министерства химического машиностроения и станкоинструментальной промышленности, используя опыт электротехнической промышленности, значительно улучшат свое «среднеклассное» положение в области изобретательства и рационализации.

Работать есть над чем. В указанных отраслях мало внимания уделяется рационализаторской работе. За последние девять лет приостановился рост числа авторов рационализаторских предложений, то есть

стоит на месте массовость движения новаторов. Не растет и число творческих коллективных бригад, общественных конструкторских и патентных бюро, советов новаторов. Ценность предложений, разработанных творческими объединениями, в четыре — шесть раз выше, чем у отдельных авторов, но тем не менее развитие общественных форм работы новаторов не находит должной поддержки со стороны министерств и многих предприятий.

Хотелось бы обратить внимание на проблему планирования внедрения изобретений. Важность ее трудно переоценить. Ведь если какое-то крупное изобретение не включено в план, то маловероятно, что удастся пробить ему дорогу к широкому внедрению усилиями только общественных организаций.

ЦС ВОИР, Госкомизобретений СССР ежегодно отбирают наиболее крупные изобретения и рекомендуют их для включения в государственный план социально-экономического развития, в планы министерств и ведомств. Но, к сожалению, попадает в планы далеко не все из рекомендованного. При этом никто не говорит, что это не ново или не нужно. Отвечают нередко так: «Министерство считает, что включение в его план на такой-то год нового способа получения двутавровых заготовок (к примеру) преждевременно, так как разработка нового стана планируется только в двенадцатой пятилетке». Техническое управление министерства как бы делает выговор изобретателям за то, что они поспешили с решением проблемы лет на десять. В подобной ситуации атаки общественности напоминают дружный строй воинов, вооруженных бумажными копьями решений и стрелами критики, наступающих на железобетонную круговую оборону министерства.

Мы полагаем, что именно из-за такой сложившейся годами ситуации в проект Государственного плана на 1981 год (раздел освоения новой техники и технологии) было включено изобретений меньше, чем было в плане 1980 года.

Процедура разработки государственного и министерских планов нуждается, по нашему мнению, в дальнейшем совершенствовании.

Может быть, есть смысл создать межведомственный орган, который бы до подачи предложений по использованию изобретений министерствами в Госплан рассматривал бы спорные вопросы с тем, чтобы крупнейшие работы советских новаторов не оставались за рамками плана, чтобы изобретательство давало стране все, что оно может дать.

● ДВЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПРОГРЕССА ●

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
СМЫСЛ
ТЕХНИЧЕСКИХ
РЕШЕНИЙ**

В. ЕФИМОВ,
заместитель директора НИИ экономики и
организации материально-технического
снабжения при Госнабте СССР.

**ЭКОНОМИСТ СОВЕРШЕНСТВУЕТ
ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ,
А ИЗОБРЕТАТЕЛЬ — САМО
ПРОИЗВОДСТВО. ОБЪЕДИНИВ ИХ УСИЛИЯ,
ТОЛЬКО И МОЖНО ДОБИТЬСЯ
РЕАЛЬНОГО ПРОГРЕССА.**

Изобретатель открывает новое. Становится ли на путь открытый тот, кто занимается экономией материальных ресурсов? На этот вопрос дать однозначный ответ нельзя. Ведь экономия порой зависит от очевидных вещей. По Москве соблюдение призыва «Уходя, гасите свет» сберегло бы за зимний месяц семь миллионов киловатт-часов электроэнергии. Где же здесь творчество? Надо, однако, вовремя обнаружить, какими рычагами управления можно добиться эффекта.

Деятельность в области экономики не приводит к открытию новых материалов или технологических принципов, но формулирует социальный заказ ученым, изобретателям, рационализаторам на то и на другое.

Приведу пример. Предприятия сварочного оборудования расходуют много металла: обычный аппарат для плазменной резки

весит 1 600 килограммов. Как снизить металлоемкость этого громоздкого оборудования? Задача была поставлена перед учеными ВНИИ проектно-конструкторского и технологического института электросварочного оборудования. Исследования завершились изобретениями. Были разработаны тиристорные системы управления источниками питания вместо электромагнитных. Теперь промышленность смогла производить аппараты плазменной резки весом не 1 600, а 960 килограммов, появилась возможность на 40 процентов увеличить выпуск аппаратов из того же количества металла. Таким образом, борьба за экономии материальных ресурсов и изобретательство сливаются воедино. Объем потребления материальных ресурсов в 1965 г. оценивался в 207,9 миллиарда рублей, в 1979 г. — превысил 500 миллиардов. Очевидно, рано или поздно дальнейшее расширение добычи ископаемых станет практически невозможным или невыгодным. Поэтому материал нужно экономить.

Давно замечено, что одну и ту же вещь можно сделать при различной затрате топлива, энергии, сырья и материалов. Например, мы всегда радуемся появлению новых зданий. Но редко задумываемся, сколько пошло материалов на квадратный метр полезной площади. Как правило, удельный расход стройматериалов достигает 450—500 килограммов. Однако рекомендации ученых уже сейчас позволяют уменьшить материалоемкость строительства в три-четыре раза. Надо активнее вводить эти решения в жизнь. Далее, за пять—семь лет основные фонды морально устаревают. Хо-

рошо бы в те же сроки модернизировать и заводские корпуса, в которых будет стоять уже иное оборудование, чем при окончании строительства. Можно было бы разбирать старое здание, быстро устанавливая в нем новые станки и вновь собирать из тех же элементов, но по-новому. Для этого необходимо заранее строить промышленные здания не намертво, а сборно-разборного типа. Вот где простор для изобретательской мысли.

Укрепилось мнение, что главное создать машину, а ее ремонт дело второстепенное. Но это не так, на ремонтные работы (производство запасных частей и поддержание техники в рабочем состоянии) нередко расходуется больше металла, чем на создание самой техники.

Чтобы трактор С-130 отслужил свой срок, запасных частей по массе требуется столько же, сколько весит сам трактор. На ремонтные работы ежегодно затрачивают от 30 до 40 миллиардов рублей — это более четверти валовой продукции машиностроения. Кроме того, капитальный ремонт в полукустарных условиях не дает того эффекта, который мог бы быть достигнут в промышленных условиях.

Поэтому нужно всячески приветствовать начинание АвтоВАЗа, который первым взял на себя заботы о техническом обслуживании автомобилей. По всей стране были построены специализированные цехи и объединения. КамАЗ также намерен построить около ста ремонтных автоцентров по стране.

А вот тем, кто ездит, скажем, на «Москвиче» труднее приобрести запасные час-

6 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 12—80

**ЖИЗНЬ
ВОИР**

КЛЯТВА ПАТЕНТОВЕДА

А. ИВАНОВА,
патентовед

Я работаю патентоведом одиннадцать лет. Образование у меня чисто гуманитарное, библиотечное. Хороший я патентовед или плохой, не знаю. Но за эти годы оформила более трехсот заявок на изобретения. Шестнадцать с лишним процентов из них получили положительное решение. Правда, до этого я шесть лет работала в бреше.

Интересно, какими качествами должен обладать патентовед? Кто он — юрист, педагог, психолог, инженер? Если инженер — то какой специальности?

Я больше сравниваю патенто-

веда с врачом. Это может показаться смешным и странным. Но, как врач, патентовед должен видеть глаза и лицо обратившегося за помощью.

Чаще всего у меня бывает молодежь. Но вот перед тобой сидит убежденный сединой профессор, имеющий столько печатных трудов и вдрюг решивший, что ему просто необходимо оформить по крайней мере сразу десяток заявок на изобретения. Отказать, сделать поиск и доказать, что изобретений нет? Это ли моя задача? И вот совместными усилиями проводим поиск, и из всех тех идей, которыми меня осыпали при первом знакомстве, остается маленькое отличие от известного. Это отличие тянешь за уши, пишешь на него формулу и описание, и получается маленькое незначительное изобретение. (Вот откуда, возмож-

но, в Госкомитете такой поток заявок на незначительные изобретения...) А могу ли я поступить иначе?

На моих глазах выросли в прекрасных изобретателей такие люди, с которыми патентоведы и говорить раньше не хотели. Дескать, «темнота, двух слов связать не может». Как-то обратился ко мне рабочий, не имеющий среднего образования. Подал заявку в патентный отдел своей организации. Цельный год она там провалялась. А дело интересное. Установка, согласно проектным ожиданиям, должна давать шесть тонн продукции, а давала только три. Специалисты посмотрели и сказали, что большего на ней не добиться. А рабочий, обслуживающий эту установку, так ее реконструировал, что она стала давать двенадцать тонн. Что же думали те патентоведы,

у которых провалялась в столе его заявка? Оформляла я эту заявку вечерами, в субботние и воскресные дни. После подачи заявки и получения положительного отзыва от сторонней организации, рабочему предложили реконструировать еще одну установку. Да у него крылья выросли! Наибольшей наградой мне были его слова: «Я от радости ночами спать не могу».

...Я знаю клятву врача. Как она подходит нам, патентоведам! По ее подобию я даже разработала клятву патентоведа. Есть в ней такие слова: «Быть всегда готовым оказать творческую и техническую помощь, внимательно и заботливо относиться к изобретателям и рационализаторам... Никогда не отказывать в совете и помощи...»

г. Мурманск

ти, хотя их производят ничуть не меньше, чем для «Жигулей». Да и качество ремонта «Москвичей» ниже.

Не нов вопрос об освоении комплексной и безотходной (или малоотходной) технологии. Из того же рудного сырья, которое перерабатывают на предприятиях черной и цветной металлургии, можно при комплексном его использовании получить 15—20 процентов дополнительной продукции, а если дело идет о редкоземельных компонентах, то и все сто.

Пора бы начать многократное использование ресурсов. Ведь материал, уже использованный и потерявший свою потребительную стоимость, не теряет ценности для народного хозяйства как сырье. Каждую третью тонну металла выплавляют из металлолома. Каждую четвертую тонну бумаги и картона делают из макулатуры... Здесь мы находимся, по существу, на начальной стадии. Сколько изобретательности надо еще проявить, чтобы поставить на службу народному хозяйству этот источник сырья. Хозяйственный механизм сам по себе довольно сложен. Ввести в него технические решения по экономии, значит еще теснее объединить интересы каждого советского человека с народнохозяйственными интересами страны в рациональном использовании всего, чем мы располагаем. Путь к решению этих вопросов указан на XXV съезде КПСС и в Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР о дальнейшем совершенствовании хозяйственного механизма. Экономия — крупнейший источник повышения жизненного уровня трудящихся. Судите сами: один процент

экономии материальных ресурсов составляет более пяти миллиардов рублей, а это значит, что на увеличение доходов трудящихся можно будет направить дополнительно четыре миллиарда рублей.

Для каждого советского человека прямой смысл выполнять функции хозяина производства. Особенно это относится к тем, кто носит гордое звание изобретателя.



По статье «Экономия на выхлопе» (ИР, 9, 80) пришло столько запросов, что редакция и автор изобретения не в состоянии ответить всем. Редакция принимает меры для изготовления чертежей. Если представится возможность, они будут опубликованы в журнале. Ко времени подписания этого номера в печать изобретатель нового глушителя еще не получил на руки авторского свидетельства, и описание изобретения не опубликовано.

СТАТИСТИКА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА

◆ В 1979 году министерствами и ведомствами рекомендовано для патентования за границей 1.830 изобретений (в 1978 — 1.596, в 1977 — 1.221). Госкомизобретений СССР принял на патентование за границей 1.518 изобретений (в 1978 году — 1.314).

◆ 2.744 патента получено нашей страной в 1979 году. На 1 января 1980 года за границей зарегистрировано 178 советских товарных знаков.

◆ Для продажи на лицензионной основе министерствами и ведомствами в 1979 году рекомендовано 1.355 изобретений. За год заключено 152 лицензионных соглашения.

◆ В 1979 году ВНИИГПЭ рассмотрел 157 тысяч заявок на предполагаемые изобретения, что на десять процентов больше, чем в предыдущем году.

◆ Доля положительных решений по заявкам в 1979 году снизилась по сравнению с 1978 годом на 5,5 процента (с 63,3 процента до 57,8 процента).

◆ Объем поступившей во ВНИИГПЭ повторной корреспонденции сократился на 4,3 процента. Число жалоб на качество научно-технической экспертизы и нарушение делопроизводства по заявкам уменьшилось вдвое.

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА РСФСР ПРИСВОИЛ В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ 1980 ГОДА ПОЧЕТНЫЕ ЗВАНИЯ:

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

АФАНАСЬЕВУ Юрию Васильевичу — руководителю лаборатории научно-производственного объединения «Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии имени Д. И. Менделеева», г. Ленинград;

БЕРЕЗОВСКОЙ АLINE Ивановне — начальнику лаборатории Красноярского завода медицинских препаратов;

ВОЗНОМУ Всеволоду Павловичу — директору Всесоюзного научно-исследовательского института противопожарной охраны лесов и механизации лес-

ного хозяйства, Красноярский край;

ДОДОНОВУ Николаю Тимофеевичу — заведующему лабораторией Всесоюзного научно-исследовательского и конструкторско-технологического института асбестовых технических изделий, Ярославская область;

ЗАЙЦЕВУ Анатолию Ивановичу — доценту Ярославского политехнического института;

ЗМИЕВСКОМУ Павлу Константиновичу — заведующему лабораторией Нижневолжского филиала Грозненского нефтяного научно-исследовательского института, Волгоградская область;

КАЗАНСКОМУ Василию Леонидовичу — директору Куйбышевского филиала Всесоюзного научно-исследовательского института по переработке нефти, Куйбышевская область;

КЛИМАШКО Владимиру Васильевичу — старшему научному сотруднику Института горного дела Сибирского отделения Академии наук СССР, Новосибирская область;

КОБЗЕВУ Эрнесту Васильевичу — старшему научному сотруднику Казанского научно-исследовательского института

травматологии и ортопедии, Татарская АССР;

КОЛБАЦКОМУ Павлу Дмитриевичу — руководителю отдела Центрального научно-исследовательского и проектно-экспериментального института промышленности зданий и сооружений Госстроя СССР;

КОЛОКОЛОВУ Геннадию Алексеевичу — директору Научно-исследовательского конструкторско-технологического института шинной промышленности Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР;

КОНОНУ Юрию Алексеевичу — заведующему отделом Алтайского научно-исследовательского института технологии машиностроения;

ПОТАПОВУ Ивану Николаевичу — заведующему кафедрой Московского института стали и сплавов;

ПУРЯЕВУ Даниилу Трофимовичу — профессору Московского высшего технического училища имени Н. Э. Баумана;

СКАКУНОВУ Михаилу Григорьевичу — директору Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструктор-

ского института по комплексному проектированию технологии монтажа предприятий легкой, пищевой промышленности и стеклянных трубопроводов, г. Москва;

ТИХОМИРОВУ Александру Андреевичу — инженеру-конструктору Липецкого трубного завода;

ХОМЯКОВУ Алексею Ильичу — заведующему отделом Научно-исследовательского конструкторско-технологического института шинной промышленности Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР;

ШЕНБЕЛЮ Иосифу Алексеевичу — заведующему отделом научно-производственного объединения «Пластик», г. Москва.

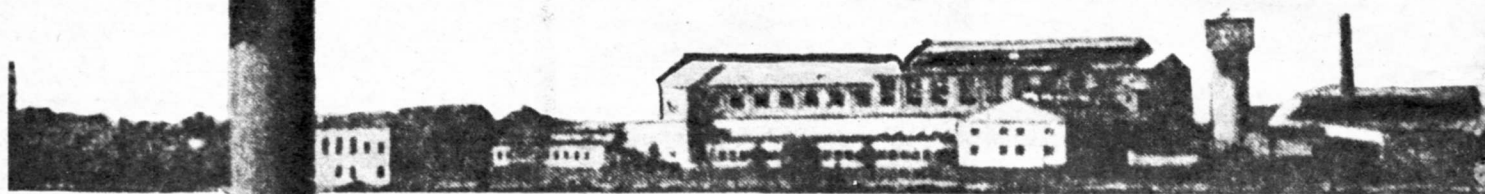
ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

АЗОВКИНУ Анатолию Дмитриевичу — старшему мастеру Курганского завода колесных тягачей имени Д. М. Карбышева;

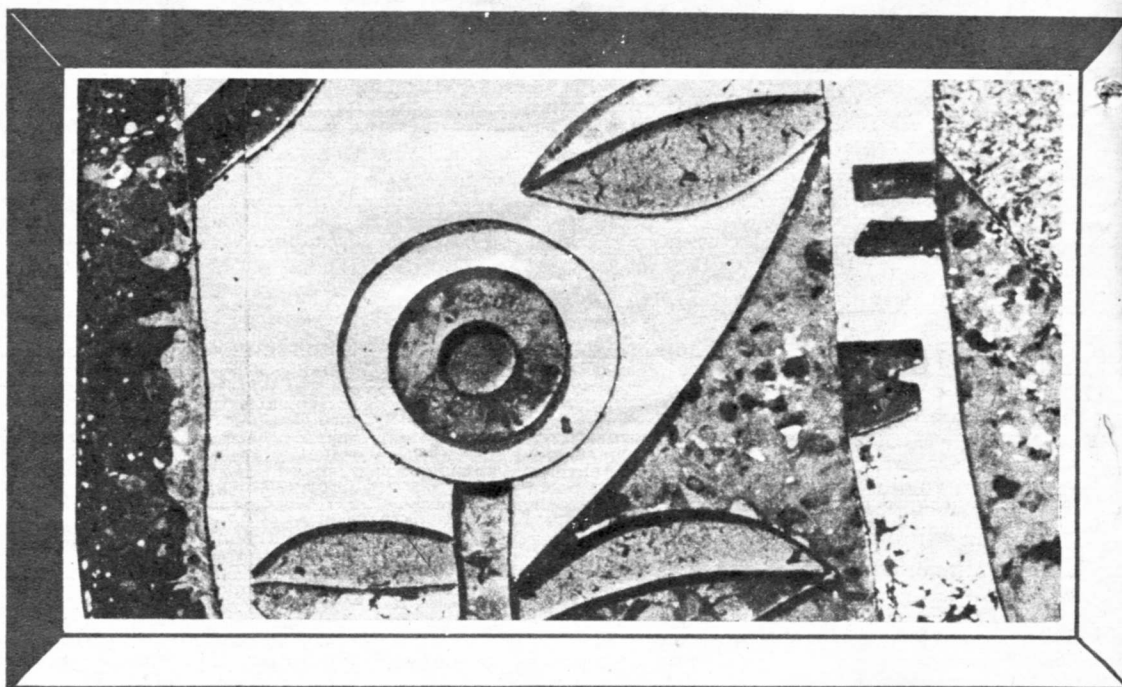
БАТОМУНКУЕВУ Цыдыпу Цыбиковичу — главному инженеру колхоза имени Ленина, Читинская область.

ПОЛЬЗА КРАСОТЫ И КРАСОТА ПОЛЕЗНОСТИ

Л. РОДЗИНСКИЙ,
инженер



При таком спросе на плиты того и гляди Гусь-Хрустальный станет Гусь-Панельным. И я смогу, наконец, быстро находить свой дом в нашем микрорайоне.



ИЗОБРЕТЕН СТЕКЛОКРЕМНЕЗИТ — ГИБРИД СТЕКЛА И КАМНЯ. ЭТО ПОИСТИНЕ УНИКАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ДОСТОИНСТВ: МАТЕРИАЛ ПРОЧЕН, КРАСИВ, ГИГИЕНИЧЕН, НЕДОРОГ, А ГЛАВНОЕ, ПРОЧНО СЦЕПЛЯЕТСЯ С БЕТОННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ, УКРАШАЯ И НАДЕЖНО ЗАЩИЩАЯ ЕЕ ОТ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. НОВЫЙ ДЕКОРАТИВНО-ОТДЕЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ПОКОРИЛ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ САМЫХ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИЙ — АРХИТЕКТОРОВ, СТРОИТЕЛЕЙ, ХУДОЖНИКОВ, МЕДИКОВ, ДАЖЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ, КАК ПРАВИЛО, СКЕПТИЧЕСКИ ОТНОСЯЩИХСЯ КО ВСЯКОГО РОДА НОВИНКАМ.

В старинном городе Гусь-Хрустальный Владимирской области привыкли к густой толпе заказчиков у ворот Хрустального завода. Но с недавних пор очередь грузозавозов начала возникать и у стекольного завода имени Ф. Э. Дзержинского, чего раньше не наблюдалось. Приезжие активно интересуются новым освоенным здесь материалом.

Когдаходишь в цех, впечатление, что ты в минералогическом музее. На длинном столе стоят стопки теплых, только из печи, плиток. Каждая величиной с обложку ИРа и толщиной сантиметр-полтора. Одна стопка — серый гранит с естественным природным рисунком, увесистый и твердый, в общем, минерал, да и все тут. Рядом стопка плиток из благородного мрамора: по светлomu фону, оттененному легкой голубизной, струятся, как положено, тонкие прожилки. Вот дымчатый агат, уральская яшма, топаз, как будто спрессованный из горного воздуха. Заставляет обратить на себя внимание рисунок с искусно подобранными цветовыми контрастами — словно алые маки колышутся на фоне зеленого луга. Все это — новый декоративно-отделочный материал стеклокремнезита.

Заниматься им Александр Сергеевич Быков начал, когда его назначили заведующим лабораторией долговечности материалов на основе стекла при Ленинском стекольном заводе в Царицыно. Лаборатория должна была, используя стекло, получить новый декоративный материал для отделки железобетонных строительных панелей. Задача непростая, слишком уж разнородны стекло и бетон. «Сдружиться» мешает прежде всего несовместимость коэффициента термического расширения того и другого. К тому же стекло почти полностью не способно прилипнуть к чужой поверхности. Поэтому как со стекломассой ни хитрили, по отношению к бетону она вела себя совершенно независимо. Сезонные скачки температуры, неизбежная усадка строительных конструкций — и стеклянная одежда начинала осыпаться с панелей, как — помните? — злуполучные керамические плитки с фасадов столичных домов постройки пятидесятых годов.

Поскольку традиционные пути результатов не давали, заведующий лабораторией стал добиваться контакта стекла с инородными материалами путем искусственной кристаллизации стекломассы. И вот первый успех — к закристаллизованному стеклу прилипает речной песок. Поверхность стеклокристаллита — так называли материал на основе кристаллизованного стекла — была заметно шероховатая и вступала в контакт с бетоном. Песчаная корочка служила посредником, казалось, решение близко.

Быков подал заявку на изобретение, но в авторском ВНИИГПЭ отказал. «Кристаллизация стекла? — удивились специалисты. — Это уже не лопка, а целое ведро дегтя

в бочку меда!» Они упустили из виду, что предъявлять одинаковые требования к обычному стеклу и декоративному покрытию нельзя. Первому нужна прозрачность, а второму она вовсе не обязательна.

Быков видел свою правоту, но спорить не стал — свойства стеклокристаллита не устраивали его самого. Эксперименты продолжались, и возникла идея «трехслойного пирога». Процесс «выпечки» такого пирога двухстадийный — подготовка гранулы и термообработка. В одной стекловаренной печи получают стекломассу с добавками, ускоряющими кристаллизацию, в другой — цветное стекло. Интересно, что во второй печи, кроме традиционных красителей — окислов металлов, лома и прочего стекольного брака, в дело идут кирпичная крошка, шлаки, словом, промышленный мусор. Потом обе стекломассы гранулируют, резко охлаждают поток стекла струями воды.

Формы, дно которых устлано мелкозернистым песком, заполняют слоями обычных, а потом декоративных гранул и ставят на печные вагонетки. В многозонной туннельной печи три компонента — два вида гранул и песок — спекаются в единый монолит. Когда плитки остынут, алмазными кругами (твердость-то, как у природного камня!) обрезают кромки, и продукция готова.

Судьба стеклокремнезита (а. с. № 546569) сложилась удачно. Одним из первых им заинтересовался бывший председатель Госкомизобретений Ю. Е. Максарев, из материала выложили полы в здании НПО Госкомитета. Они необычайно живописны, прочны и гигиеничны. Вслед за тем проявили интерес московские метростроевцы: пустили стеклокремнезит на отделку станции «Тушинская». Посетив ее, В. С. Смирнов — директор стекольного завода имени Ф. Э. Дзержинского — загорелся идеей массового производства. Теперь на этом заводе работает первый в стране цех стеклокремнезита, его продукция, похоже, пользуется не меньшей популярностью, чем прославленный гусевский хрусталь.

Стеклокремнезит — не только долговечное украшение, но и надежная защита железобетонных панелей от влаги, кислот и щелочей, разъедающих арматуру. Кстати, поэтому так стремятся получить его строители Дальнего Востока, где сильно разрушающее воздействие насыщенного морской солью воздуха. Новый материал, как и первый его «родитель» — стекло — электронейтрален, не накапливает статическое электричество, а по коэффициенту трения близок к другому «родителю» — камню. Он не намного дороже обычного стекла и гораздо прочнее. Как материал для полов стеклокремнезит вытеснит синтетические и керамические полы там, где предъявляются высокие гигиенические требования, например в сборочных цехах часовых заводов, а также в операционных

и других помещениях больниц. Дополнительное преимущество — красота фактуры — будет улаживать пациентов.

Изобретатель же занимается совершенствованием технологии. Под его руководством лаборатория автоматизации систем управления технологическими процессами НИИ организации и управления в строительстве при Московском инженерно-строительном институте осуществила автоматизацию управления стекловаренной печью, в которой получают гранулы для производства стеклокремнезита. Впервые в отечественной практике такие щепетильные операции, как приготовление шихты, загрузка, поддержание заданного теплового режима отданы на попечение ЭВМ. А на способы изготовления стеклокремнезита выдана уже серия авторских — это другое направление работ лаборатории.

Среди них «Способ изготовления декоративно-облицовочного материала» по а. с. № 585130 (авторы А. Быков и А. Никитин). Художники тратят массу времени и сил на создание мозаик и витражей. Изобретатели смогли резко упростить технику этой сложной области прикладного ремесла, не посягая на уникальность художественного произведения и творческую индивидуальность автора.

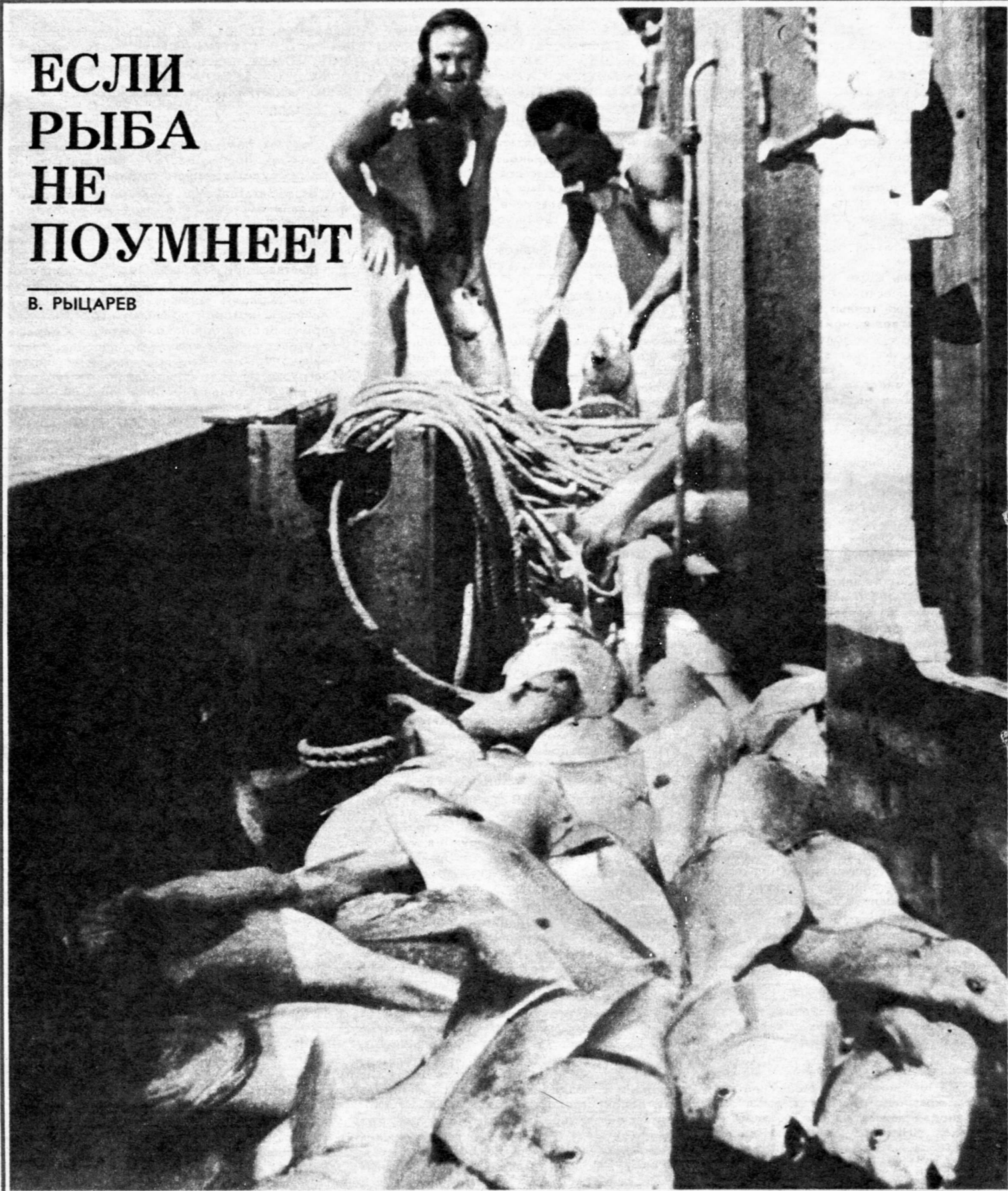
В каждую форму укладывают контур будущего изображения из металлической ленты, который делает сам художник. Затем в ячейки каркаса-рисунка засыпают гранулы разных цветов, и форма поступает в обжиговую печь, где подвергается термообработке с тщательно продуманным режимом. Используя этот способ, художник Ю. Бугров соорудил на дороге, ведущей на озеро Рига, декоративное панно «Фольклор». Оно стало особенно эффектным еще и потому, что автору удалось сделать изображение объемным.

В стеклокремнезит просто влюбился архитектор столичного института Метрогипротранс Р. Погребной, который применил новый материал для отделки станции метро «Новогиреево». Еще шире предполагается использовать стеклокремнезитовую роспись на станциях строящегося Серпуховского радиуса. Единственной помехой метростроевцам могут стать все еще скромные масштабы производства нового материала. Изобретатель возлагает особые надежды на самый последний и совершенный способ, разработанный им в соавторстве с В. Дроздовым и призванный значительно упростить и удешевить производство (а. с. № 713832).

Сейчас мало кого приходится уговаривать делать стеклокремнезит — руководители многих ведомств уже решили наладить собственное производство. Определелись и основные сферы использования. Если же материала будет вдоволь, без сомнения, найдутся ему и новые области применения.

ЕСЛИ РЫБА НЕ ПОУМНЕЕТ

В. РЫЦАРЕВ



ИЗОБРЕТЕНИЯ СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ (а. с. № 745458 и 745459) ПОЗВОЛЯТ ВЕСТИ ПРОМЫСЛОВЫЙ ЛОВ РЫБЫ ТАМ, ГДЕ ЭТО РАНЬШЕ БЫЛО НЕВОЗМОЖНО, И ТАК, КАК ЭТО НИКОГДА НЕ ДЕЛАЛОСЬ.

ГОВОРЯТ, ЧТО РЫБА ИЩЕТ, ГДЕ ГЛУБЖЕ, А ЧЕЛОВЕК ИЩЕТ,
ГДЕ РЫБА. ЭТА ПЕРЕЛИЦОВАННАЯ ПОСЛОВИЦА СПРАВЕДЛИВА
ТОЛЬКО В ПРЕСНОВОДНОМ ВАРИАНТЕ. МОРСКАЯ РЫБА НАОБОРОТ

жмет к берегам, скапливается косяками на сравнительно мелководных шельфах. Тут-то и поджидали ее траулеры и сейнеры. Но чем больше рыболовецких судов бороздило морскую поверхность, тем меньше рыбы они находили в ее глубинах. Многие прибрежные страны ввели двухсотмильные запретные зоны, и теперь плавучие рыбзаводы вынуждены ходить все дальше и дальше в открытое море. Широкое промысловое освоение океана заставляет не только модернизировать методы лова традиционными способами, но и создавать принципиально новые орудия.

Казалось бы, что может быть эффективней трала! «Мешок» длиной до 250 метров с устьем в тысячу квадратных метров прочесывает океан со скоростью около пятидесяти узлов. За один удачный проход в куток трала набивается до тридцати тонн рыбы. Однако еще добычливей кошельковый невод, которым окружают рыбное скопление. Здесь улов может быть в десять раз больше, чем при тралении. А при большой удаче счастливые рыбаки извлекают из океана до тысячи тонн рыбы. Конечно, от добра добра не ищут, но вся беда в том, что трал и кошельковый невод хороши только тогда, когда имеется «промысловая концентрация объектов лова». Попросту говоря, когда рыбы много. Но если косяки малочисленны, а в океанских просторах так чаще всего и бывает, то здесь обычные способы успеха не гарантируют.

Даже в том случае, когда рыба собралась в большие стаи, ее возьмешь не всегда. Она может находиться на слишком большой глубине или резвиться у самых коралловых рифов на мелководье, и тогда трал и невод использовать невозможно. Группа специалистов (И. И. Пятницкий, С. Б. Гюльбадамов, В. Р. Протасов, В. В. Титов, А. Д. Дубровский, Б. С. Бердичевский, В. Г. Любимов, А. Н. Силаев и В. С. Акифьев) предложила несколько типов ловушек, способных дополнить традиционные спосо-

бы лова при разреженных косяках. Их можно забрасывать с борта судна, они спокойно стоят на якоре вблизи берега, свободно плавают на поверхности воды и устанавливаются на нужной глубине. Они универсальны, эти ловушки, поскольку позволяют вести промысел в океане и в прибрежной полосе, на больших глубинах и в коралловых рифах. Наконец, они всеядны — в них задерживаются рыбы обычные и летучие, а также крабы с их многочисленными родичами. Но самое главное достоинство ловушек заключается в том, что они способны производить без извлечения на борт судна многократный захват добычи.

Для того чтобы добиться успеха, необходимо было решить целый комплекс задач. Во-первых, в стоящую ловушку необходимо завлечь рыбу, во-вторых, нужно убедиться, что первая задача выполнена: рыба пришла. В-третьих, ловушка должна в этот момент закрыться, не распугав добычу. После этого улов необходимо перевести в накопитель. И, наконец, обеспечить приведение ловушки в исходное состояние для очередного цикла.

Каждая из этих задач довольно сложна, но вместе они образуют сложнейшую изобретательскую проблему. Правда, нельзя не отметить, что работа начиналась не на пустом месте. Известный советский океанолог придумал устройство, получившее название планктоносборитель Богорова. Это также была ловушка, но одноразового действия для получения планктонной пробы на определенной глубине. Некоторые элементы ловушки-предтечи, выдержавшие проверку временем, перешли в конструкцию, предназначавшуюся для ловли рыб. Как же работает предложенная советскими учеными ловушка?

За любопытство иногда приходится расплачиваться. В том числе и рыбам. Свет электрических ламп, слабые электрические поля, опилки с запахом пищи привлекают

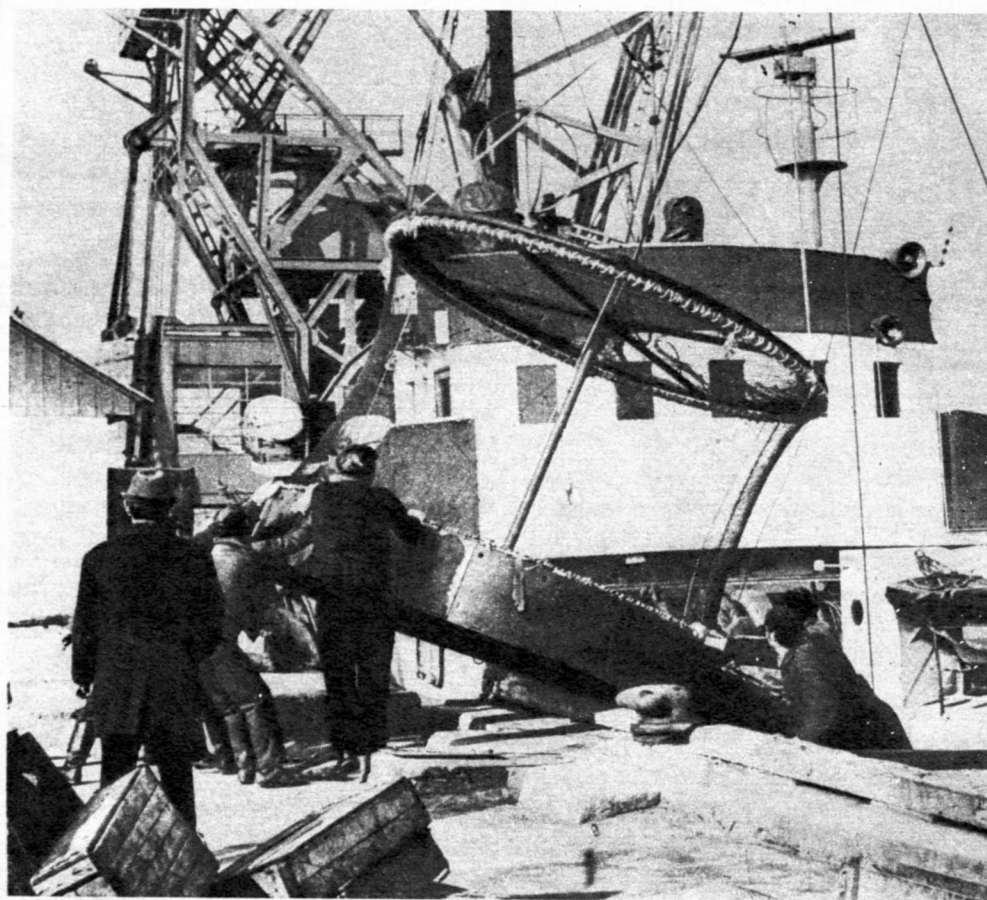
рыбу в пространство ловушки. Но, пожалуй, особенно важно то обстоятельство, что в этом случае можно особенно эффективно использовать для приманки звук. Свет и электрическое поле быстро сходят на нет в толще океанской воды, а звук, наоборот, уходит от источника на несколько километров.

Обычно, удовлетворив свое любопытство, рыба отправляется дальше, покидая ловушку. Но в новой конструкции сделать этого она не успевает. Фотодатчик регистрирует приход рыбы в рабочее пространство ловушки, и сразу сложенная гармошкой у дна ловушки сеть начинает подниматься по направляющим, отсекая улов. Рыба поймана, но с промысловой точки зрения добыча не так уж велика. Операцию необходимо повторить много раз, а для этого улов нужно перевести в «камеру хранения» — накопитель.

Днище ловушки, поднимаясь заранее установленному ритму, начинает подниматься вверх. Электрические разряды между установленными в днище электродами гонят рыбу в сильфон, расположенный на потолке ловушки. В тот момент, когда днище закрывает снизу сильфон, вся рыба уже там. Но днище продолжает подъем и рыбе ничего другого не остается, как перейти из складывающегося сильфона в сетчатую камеру накопителя через открывшийся люк.

Теперь все протекает в обратном порядке. Люк закрывается, днище опускается, расправляется гармошка сильфона, укладывается у дна воланами боковая сеть ловушки, приветливо загораются огни. Ловись, рыбка, большая и маленькая! Да и не только рыбка. На свет огней успевают подойти и неторопливые ракообразные.

Когда-нибудь в будущем, среди коралловых рифов, где любит собираться морское население, встанут под буями десятки ловушек. Снабженные аккумуляторами или получающие энергию от морских волн, они



СТАТЬ МАСТЕРОМ СПОРТА ПО ГРЕБЛЕ МОЖНО НЕ ВЫХОДЯ ИЗ КОМНАТЫ. ДЛЯ ЭТОГО ПРИОБРЕТИТЕ «ТРЕНАЖЕР ПАЩЕНКО» [а. с. № 685287]. ЕСЛИ НЕ ХОТИТЕ СТАТЬ МАСТЕРОМ СПОРТА, ТОГДА СНАРЯД ПРИГОДИТСЯ ВАМ, ЧТОБ ВЫЛЕЧИТЬСЯ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ИЛИ ЛЕГКИХ, ИЛИ ОТ ОЖИРЕНИЯ, МЫШЕЧНОЙ СЛАБОСТИ. ПРАВДА, СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ТРЕНАЖЕРА ПОКА НЕ НАЛАЖЕНО.

Академик Н. М. Амосов написал, что изобретение ворoshiловградского врача В. Г. Пащенко «Лодочный эргометр» «вносит существенный вклад в отечественную восстановительную медицину».

...Виктор Гаврилович Пащенко позвонил медсестру и попросил: «Пригласите Мищенко. С инструментом». Пришел чернородый музыкант и заиграл на трубе. Не Лу Армстронг, конечно, но играл четко, быстро, настойчиво демонстрируя, как инструмент выдает всю палитру — от бархатистого глубокого баса к залихватскому верхнему «до». Потом, отирая мундштук, сказал: «Еще два месяца назад ни одной ноты взять не мог. Легкие... Тяжелая операция... К профессии вернулся благодаря «лодке». Прогреб на ней, наверное, от Ворошиловграда до Магадана...»

Недостаточно вылечить тяжелого больного, надо еще вернуть ему работоспособность. В этом суть реабилитационной медицины. Специалист по реабилитации легочных больных Пащенко придумал для этого свою модель.

Спорт он знает профессионально. Окончил физкультурный техникум, затем факультет физвоспитания пединститута. Мастер спорта по вольной борьбе (был чемпионом Украины). Имеет первые разряды по плаванию, волейболу, баскетболу, ручному мячу. Потом — медицинский, специализировался по лечебной физкультуре. Когда получил звание заслуженного рационализатора УССР, получил диплом об окончании общественного института патентоведения при областном совете ВОИР. Его

совершенно автономно займутся ловом, а рыболовные суда будут только собирать богатую добычу... если, конечно, рыбы не поумнеют. Известно, что некоторые животные, даже насекомые, научились избегать расставляемых сетей. Ну, к тому времени изобретатели придумают что-нибудь другое.

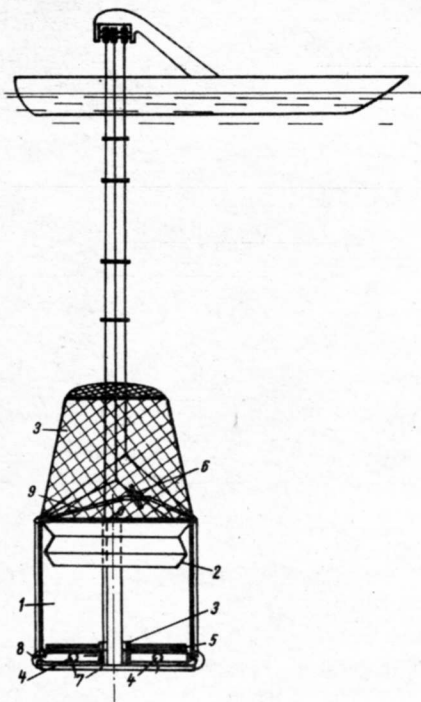


Схема ловушки:
1—сетная камера; 2—сильфон;
3—накопитель; 4—электролампы;
5—электроды; 6—люк; 7—днище;
8—сеть, собранная в жгут;
9—фотодатчик.

ЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ЛОДКА

М. КАРЛОВ

«хобби» — занятия акробатикой, он руководит цирковой студией.

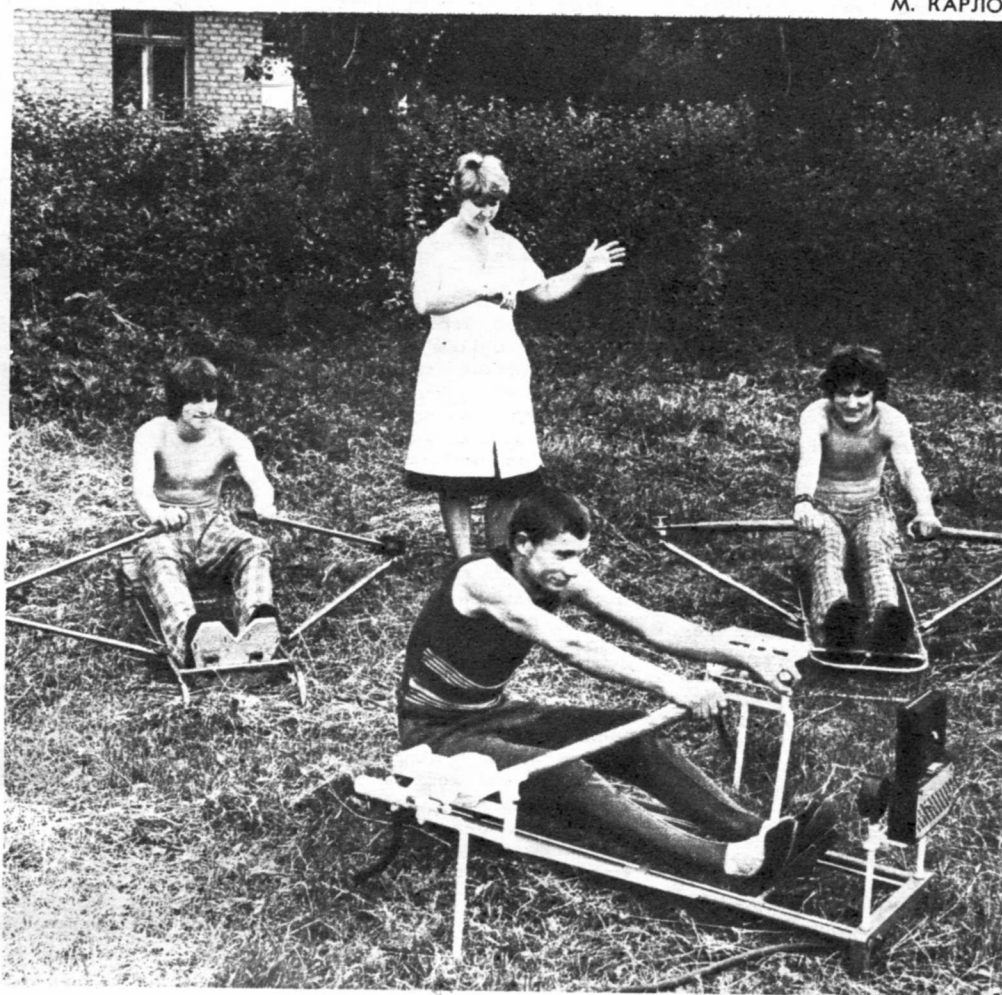
Греблю врач выбрал не случайно. Еще в 1800 годах знаменитый Мюллер, автор популярной книги, «Моя система физических упражнений» рекомендовал греблю для певцов и ораторов. Как оказалось, у гребцов самый большой объем сердца и легких. Объем сердца (в см³) у среднестатистического человека — 750, футболиста — 800, марафонца — 1 000, гребца — 1 100. А объем легких (в литрах) соответственно 3 350, 4 380, 4 770 и 8 000. На вопрос, чем его тренажер отличается от известного «аппарата здоровья» академика А. А. Микулина, изобретатель ответил: «Тем, что занятия на тренажере захватывают большее количество мышц, позвоночник. А главное — физическую нагрузку можно строго дозировать...»

Лодки установлены в зале лечебной физкультуры. Ребра стальные, ажурные. Движения весел подчинены автоматике: ритм задает электрометроном, работа и отдых регулируются звуком, а количество гребков фиксируется на электронном табло. Это — вариант для больных. Есть еще спортивный (нагрузка на каждое весло может достигать до 90 кг), детский, облегченный, складной, который можно ставить в любой квартире, а в собранном виде хранить где угодно. Сиденья в лодке подвижные, так что заниматься может человек любого роста.

После занятий на тренажере больные выписывались из стационара на три недели раньше обычного. Сразу после выписки бывший больной полностью работоспособен. Еще бы, работая каждый день с нагрузкой в пять—десять килограммов на весло, пациент «поднимает» за курс лечения до восьмисот тонн!

Чуть изменив методику, Пашенко приспособил свою лодку для лечения больных бронхопневмонией (одновременное воспаление легких и верхних дыхательных путей). Сейчас врачи в лечении таких больных сочетают курс лечебной гимнастики и ионотерапии — вдыхания ионов лекарственных веществ. Но в таком случае реабилитация начинается лишь с шестого—восьмого месяца от начала болезни. Ворошиловградский врач заставляет своих больных ежедневно по несколько минут выполнять работу в атмосфере, где специальный прибор распыляет ионы лекарств. Работающие с полной нагрузкой легкие, интенсивно поглощают медикаменты. Из восьмидесяти больных, прошедших такой курс, за последние три года ни один больше не обратился в клинику. В контрольной группе, где проводили традиционную терапию, двенадцать из сорока от двух до четырех раз с рецидивами возвращались обратно...

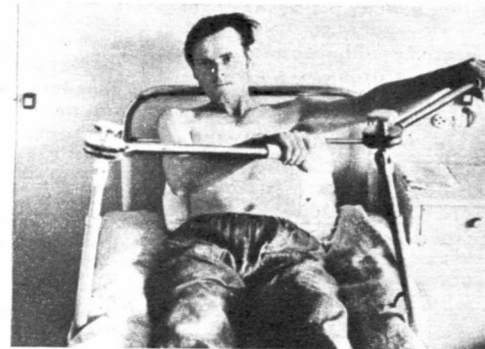
В проспекте, который был приложен к тренажеру на одной из выставок, сказано, что он применяется для устранения недостатков движения, увеличения силы и восстановления атрофированных мышц, сбавления избыточного веса, исправления осанки. Это не считая лечения тех тяжелых болезней, которые лечит Пашенко.



Установить тренажер можно в учебных заведениях, предприятиях, детских садах, парках культуры, космических кораблях, подводных лодках. А в собственной квартире он будет незаменим для борьбы с болезнью века — малоподвижностью.

Сейчас во всем мире для различных исследований применяют известный велоэргометр. Стоит он около тридцати тысяч рублей. Лодочный же эргометр, который более физиологичен, обойдется не дороже пяти сот, а в условиях серийного — не более ста рублей.

Минздрав СССР изобретение и методику его применения одобрил. Минздрав Украины включил «тренажер Пашенко» в план подготовки экспозиций выставки, посвященной XXVI съезду КПСС и XXVI съезду Компартии Украины... А пока лодки делают по знакомству. Ворошиловградский завод «Металлист» может изготовлять до тысячи «лодок» в месяц. Редкий случай — руководители завода просят республиканские организации помочь решить вопрос о серийном производстве. Решение давно есть, но материалы для производства в план завода не заложены. Бывают такие несовпадения. Серийного выпуска «лодок» ждем и мы, пото-



На тренажере Пашенко можно устраивать заплывы в саду...

...и даже в постели

му что первый экземпляр из промышленной серии доктор Пашенко обещал нашей редакции...

Ворошиловград — Киев — Москва

МАШИНОСТРОЕНИЕ

СВАРКА РАСШИРЕНИЕМ

СРЕДИ ПРИРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЕСТЬ ТАКИЕ, ЧТО ПРИ РАСПЛАВЛЕНИИ НЕ УВЕЛИЧИВАЮТСЯ В ОБЪЕМЕ, А, НАПРОТИВ, УМЕНЬШАЮТСЯ. ЕСЛИ ТАКОЙ МАТЕРИАЛ ЗАЛИТЬ В СОСУД, ТО ПОСЛЕДНЕМУ НЕ ПОЗДОРОВИТСЯ, КАК БУТЫЛКЕ С ВОДОЙ, ВЫСТАВЛЕННОЙ НА МОРОЗ. ЭТО МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ.

Лежит лист из дешевой стали, на нем лист потоньше из дорогой нержавеющей. Взрыв! — и это двухслойный конструкционный материал. Взрывная волна приварила плакировку к основе, и теперь из этого материала можно сделать корпус химического реактора, который из чистой нержавеющей обошелся бы раз в двадцать дороже.

Сварка взрывом молода, ее пока не решаются широко использовать. А было бы хорошо таким образом делать двухслойные трубы. Они нужны почти всем отраслям техники. Но удобного, безопасно и высокопроизводительного способа изготовления пока нет.

В. С. Сапелкин сейчас работает в патентной службе одного из подмосковных предприятий, а недавно работал конструктором. Тогда и придумал вместе с товарищами новый способ соединения деталей с помощью разбухающих металлических вставок (см. ИР, 3, 80, «Разбухающие металлы»).

Попробовал таким способом сделать и двухслойную трубу. В стальную трубу вставил медную, в нее — болванку из металла, разбухающего при насыщении водородом, и поместил сборку в печь с водородной атмосферой. Болванка увеличилась в диаметре и так прижала медную трубу к стальной оболочке, что они приварились друг к другу.

Стальная труба была малого диаметра, а медная с тонкими стенками, так что задача была

в облегченном варианте. Прикинул, сколько времени потребуется для разбухания, например, болванки диаметром миллиметров в двести — получилось, что десятки часов...

Тогда, может быть, вставить в трубный бутерброд простую стальную болванку, чтобы при нагреве она расширилась как положено и прижала бы внутреннюю трубу к наружной? Сделал Сапелкин простой расчет и убедился, что ничего не получится. Болванка увеличится в диаметре столь незначительно, что даже поле допуска на изготовление труб не перекроет.

А почему бы не взять простую воду? Замерзнув, она может даже толстые трубы порвать. Сапелкин говорит, что применение отрицательных температур при деформации металлов вообще противоестественно (однако изобретатель П. А. Радченко развальцовывает трубы льдом, и весьма успешно. См. ИР, 5, 70, «Лед вальцует, штампует, соединяет»): почти у всех металлов при охлаждении снижается пластичность, так что их при раздаче не охлаждать, а нагревать надо.

Тепловое расширение различных материалов довольно широко используется в технике, например в тепловых реле, и уж во всяком случае, это их свойство всегда учитывается, и в физической характеристике, как правило, указывается коэффициент линейного расширения. А вот свойство некоторых металлов и материалов увеличиваться в объеме при застывании как-то обойдено вниманием. Например, в последнем политехническом словаре об этом свойстве — вообще ни слова, а в знаменитом справочнике металлста, на котором воспитано не одно поколение конструкторов и технологов, упоминается как-то вскользь. Например про галлий и висмут сказано, что они при кристаллизации расплава увеличиваются в объеме, а про то же свойство кремния почему-то умалчивается.

Вот среди таких «ненормальных» материалов и нашел Сапелкин подходящие для своего дела, а когда нашел — изобрел способ получения биметаллических труб (а. с. № 637228), не требующий для своего осуществления никакого прессового оборудования, поскольку и без него внутри заготовки можно получить

давление в десятки тысяч атмосфер. В качестве расширителей можно использовать кремний (температура плавления около тысячи четырехсот градусов Цельсия, при кристаллизации объем увеличивается почти на десять процентов), германий (плавится при температуре около девятистот тридцати градусов и увеличивается в объеме при застывании на пять процентов), галлий, расплавляющийся при тридцати градусах и увеличивающий свой объем почти на четыре процента, а также различные сплавы на основе этих элементов. Важно только, чтобы предел текучести материала внутренней трубы был ниже, чем удельное давление на нее со стороны кристаллизующегося расплава. Например, плакировать стальную трубу медью можно, залив в сборку висмут (температура плавления около двухсот семидесяти градусов Цельсия). Чтобы плакировать менее пластичным металлом, естественно, нужно для заливки взять материал с большей способностью к расширению.

Для проверки способа Сапелкин взял трубку из нержавеющей стали двадцатимиллиметрового диаметра с трехмиллиметровой стенкой, вставил в нее с небольшим зазором циркониевую трубку с миллиметровой стенкой, заглушил сборку с торцов фланцами, залил внутрь расплав кремния, откачал из зазора воздух, чтобы не препятствовал соединению, и оставил остывать при комнатной температуре. Все получилось, как задумал. Когда внозь расплавил кремний и вылил его из внутренней трубки, она оказалась прочно соединенной с наружной. Произошло нечто подобное диффузионной сварке в вакууме.

К сожалению, изобретатель не может проверить свой способ на больших и толстостенных трубах (предприятие, на котором он работает, изготовлением труб не занимается), но полагает, что ограничения

нет ни по диаметру, ни по длине. Поскольку деформация внутренней трубы при новом способе происходит с нагревом, для плакирования можно использовать такие хрупкие металлы, как титан, молибден, вольфрам. Сапелкин также считает, что изготовление двухслойных труб может быть без особых сложностей автоматизировано, например расплав, удаленный из готовой трубы, может быть направлен в очередную заготовку.

Конечно, создание поточной линии потребует и исследовательской и технологической проработки, но нам кажется, что заняться этим стоит, например, специалистам по атомной энергетике, где циркониевые и нержавеющие трубы в большом ходу.

Л. ВЛАДИМИРОВ

ТРУБОПРОВОДЫ

СНАРЯД ДЛЯ КАНАЛИЗАЦИИ

ВОДОЛАЗ И. И. ШЕХОВЦОВ ПРИДУМАЛ ГИДРОРЕАКТИВНЫЙ СНАРЯД ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ И ДРЕНАЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
(А. С. № 658025, 667507).

По трубе в потоке сточной воды плывут тряпье, бумага, палки. Все это где-нибудь скопится — пробка, теперь надо ее найти и расчистить, иначе вода прорвется, что-то затопит, испортит.

Труба полутораметровая в диаметре. Даже пролезть трудно. Работа длится часами, сутками... Каналы водоподводящего рукава насосной станции Неманского целлюлозно-бумажного комбината водолазы чистили более полутора месяцев! Работа адская. И заказчику обошлась недешево — более 15 тысяч рублей.

Расчистку дренажных и сточных трубопроводов пытались механизировать. Есть гидро-реактивные насадки. Но они

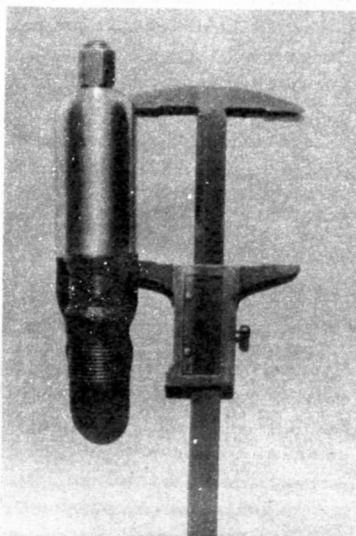


беспомощны, если встретятся крупные камни, бревна. Кроме того, вода для насадок должна быть чистой, отфильтрованная, иначе сопло быстро забьется.

И. И. Шеховцов, водолаз первого класса, повидал всякое. Он автор сотни рацпредложений и нескольких изобретений. Его гидрореактивный снаряд соединяется гибким шлангом с насосом, от которого можно подавать воду или пар, или с компрессором для подачи сжатого воздуха. Жидкая среда под давлением заполняет внутреннюю полость снаряда и вырывается струями назад по ходу движения. Снаряд продвигается реактивной силой, а мощные струи размывают ил. Но вот впереди камень, бревно, плотные отложения. Ткнувшись, снаряд останавливается. Оператор, видя, что шланг за снарядом не тащится, переключает воду на сопла в головной части, и снаряд начинает рыскать перед преградой, пока ее не размочит. А крупные камни и бревна можно им же отбуксировать к люку с помощью гарпунов или багров.

На Неманском целлюлозно-бумажном комбинате снаряд Шеховцова работал в пятнадцать раз быстрее водолаза и работа обошлась заказчику в десять раз дешевле. Это было

Автор изобретения И. Шеховцов (в центре) после очередного погружения.



Прототип изобретения И. Шеховцова. снаряд для очистки труб малого диаметра (до 40 мм). Отличается от описываемого снаряда в основном размерами.

в 1977 году. Сейчас изобретатель создал снаряд четвертого поколения, еще более совершенный. Простота конструкции позволяет изготовить его в любой оснащенной мастерской или в опытном производстве.

О. ЖЕРКО,
наш корр.

ЦВЕТОВОДСТВО

НЕУВЯДАЕМЫЕ ЦВЕТЫ

ИНЖЕНЕРЫ ИЗ КИЕВА
И. В. ЯРИНОВСКИЙ И ЕГО
СЕСТРА В. В. ХОХА
ИЗОБРЕЛИ НОВЫЙ СПОСОБ
СОХРАНЕНИЯ СРЕЗАННЫХ
ЦВЕТОВ. ВЕТКИ БЕЛОЙ
АКАЦИИ В ПРОСТОЙ ВОДЕ
СТОЯЛИ, НЕ УВЯДАЯ, РАЗ В
ТРИДЦАТЬ ДОЛЬШЕ, ЧЕМ
ОБЫЧНО [А. С. № 560558].

Мы с сестрой — инженеры. Сестра в академическом институте, я на заводе. Цветы — наше хобби. Даже когда сам выращиваешь цветы и их много, грустно видеть, как они увядают в вазе. Питательные растворы мало что меняют.

Отчего цветок вянет? Скорее всего от того, решили мы, что вода не может подняться по стеблю — не хватает давления. Сделали кое-какие расчеты и решили проверить экспериментом.

В крышку небольшого герметичного сосуда встроили штуцер, из тех, что применяются для подсоединения резиновых шлангов, с внутренним диаметром под стебель цветка. На штуцер надели муфту из мягкой резины, а в стенку сосуда впаяли две трубки и соединили их с другим сосудом, расположенным выше первого. По одной из них в нижний сосуд должна была поступать под давлением вода (лучше — питательной раствор), по другой — выходить воздух. Взяли поникший тюльпан и пересадили его в наше устройство. Стебель цветка (длиной сантиметров сорок) просунули через резиновую муфту и штуцер в нижний сосуд так, чтобы конец стебля на пару сантиметров погрузился в воду, а муфту вокруг стебля обжали хомутиком. Теперь при повышении давления в нижнем сосуде вода из него могла выходить только через стебель цветка. За счет разности уровней воды в наших сообщающихся сосудах в нижнем установилось гидростатическое давление около 1,5 метра водяного столба. И что бы вы думали?! Не прошло и двух часов, как стебель тюльпана, дугой согнувшийся под тяжестью цветка, полностью распрямился, как будто его и

не лишали родной земли. Долго стоял стройным этот цветок.

А на цветах белой акации мы проводили такие опыты. С одного дерева одновременно срезали ветки с цветами и через десять минут одни из них помещали в вазу с водой, а другие в наше устройство. В первом случае признаки увядания появлялись уже через три часа, а во втором лишь на четвертые сутки.

Предвидим возражение: не очень приятно в комнате на столе иметь не хрустальную вазу, а какой-то механизм с трубками. Отвечаем: устройство может быть сделано в виде вазы. У нас, например, это получилось. Но главное применение, как нам кажется, способ и устройство могут найти в цветочных магазинах, на выставках цветов, при оформлении различных салонов и т. д.

И. ЯРИНОВСКИЙ,
изобретатель

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИИ

КОЛЛЕГИ ИЗОБРЕТАТЕЛИ И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ!

Присылайте к нам на кафедру ваши разработки, устройства, описания способов для диагностики и лечения. Обещаем: дельные предложения будут рассмотрены и внедрены. 310037, г. Харьков, пр. Московский, 195, Урологическая клиника, кафедра урологии и нефрологии Украинского института усовершенствования врачей, проф. Ф. КЛЕПИКОВ.

ИЗМЕРИТЕ

диэлектрическую проницаемость любой жидкости с точностью до 0,61% новым емкостным датчиком [а. с. № 626406]. Пригодится, например, для тарировки емкостных влагомеров.

Томск А. КУРБАКОВ

ВОДООЧИСТКА

ОБЕЗВРЕЖИВАЮТ ВОДУ

ОСТРОУМНЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ УЧЕНЫХ АКАДЕМИИ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПОЗВОЛЯЮТ НЕ ТОЛЬКО СДЕЛАТЬ ЧИСТЫМИ И ПРОЗРАЧНЫМИ ГОРОДСКИЕ ВОДОЕМЫ, НО И СОХРАНИТЬ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СТРОИТЕЛЬСТВА БОЛЬШИЕ ПЛОЩАДИ ЗЕМЛИ, ЗАНИМАЕМЫЕ СЕЙЧАС ВОДООЧИСТКОЙ.

ФОРЕЛИ ОСТАНУТСЯ ЖИВЫ

В бассейн с форелями подмешали так называемые поверхностно-активные вещества (ПАВ). Чуть-чуть, всего 1,8 грамма на кубометр воды. В течение двенадцати недель почти все форели приказали долго жить. Некоторые не выдержали и нескольких дней.

А ведь ПАВ — не яд. Мы сталкиваемся с ними ежедневно. Их применяют для флотации руд и очистки металлов, в пищевой, химической и кожевенно-обувной промышленности. Но больше всего ПАВ сбрасывают в стоки прачечные: нет сейчас таких синтетических моющих средств и стиральных порошков, куда бы они не входили. Длинные молекулы ПАВ включают в себя гидрофильную и гидрофобную группы. Последние от воды стараются оттолкнуться, зацепиться за любую другую субстанцию — жидкость, твердое тело, воздух. Стремясь вырваться из воды, они образуют пену, внедряющуюся в поверхность отмываемых материалов, захватывают грязь, масла, которые потом легко вместе с пеной удаляются механически. Но как только вы слили грязную воду в стоки, эта способность ПАВ начинает вредить. Так же активно гидрофобные группы цепляются за растительность водоемов, загрязняют дно, покрывают устойчивой пеной водную гладь. Несколько лет назад капитанам судов, проходящих по Руру, казалось, что они едут по ванне с бадусаном — воды от пены

видно не было. Причина — залповый сброс сразу нескольких прачечных. ПАВ налипает и на жабры рыб, душит их — вот подопытные форели и не выдержали.

Когда изобретатели из Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова начали разрабатывать эффективный способ очистки сточных вод от ПАВ, они для себя сразу же решили, что способ должен быть дешевым и самоочищаемым — иначе не внедрить: далеко не все руководители предприятий вдохновляются дольшой абстрактной для них выгодой от охраны окружающей среды. Поэтому стали искать способ не только очистить стоки, но и возратить хотя бы часть ПАВ в производство.

Новый способ оказался доступным и несложным. И материалы для этого применялись недорогие и недефицитные. Сначала сток освобождают от твердых примесей: сор, нитки, пуговицы. Однако и этому ПАВ сопротивляется: если в обычных стоках оседает в отстойниках половина твердых включений, то здесь не более пятой части. Гидрофобные группы как-бы растаскивают частицы в разные стороны, не давая сцепиться в крупные комки и осесть на дно. Поэтому решили сток пропустить через фильтр, в фракционный аппарат. В его стенках установлены пористые керамические пластинки. Через них в воду нагнетается воздух, который разбивается на мелкие пузырьки. К ним тут же цепляются гидрофобные части молекул, и затем они поднимаются вместе на поверхность в виде пены, которую либо снимают скребком, либо сливают. Теперь воду можно вводить в канализацию — с оставшейся концентрацией вполне справится городская водоочистка. А пена идет в особый резервуар, где ее гасят. Сначала использовали для этого пар, но требовалось дополнительное оборудование, да и работать смену в такой парилке было тяжело. Придумали проще: гасить пену пеной. Стали подавать насосом раствор из нижних слоев резервуара через душевые насадки на поверхность. Затем раствор обеззараживают от возможных бактерий и загрязнений гипохлоридом натрия или хлористой известью, которые всегда имеют в достатке любая прачечная. В результате в произ-

водство возвращается до сорока процентов ПАВ и десять процентов воды. Предприятие, ежедневно перерабатывающее 10 тонн белья, получает от таких очистных сооружений чистой прибыли 65 тысяч рублей в год (а. с. № 332055, 590265).

Для мелких прачечных, сбрасывающих грязную воду прямо в водоемы, изобретатели придумали способ более дорогой, но зато очищающий воду полностью. После того, как сток пропустили через сетки, в которых обычно застревают куски веников и мочалок (маленькая прачечная обычно сосед бани), в воду опускают железные электроды. Под действием постоянного тока они постепенно растворяются в воде и образуют хлопья гидроокиси железа. На этих хлопьях и собираются ПАВ вместе с грязью. Их удаляют скребками, а затем сток аэрируют, как и в большой прачечной, через пористые плитки, но на этот раз только для доочистки (а. с. № 682454). Вода не имеет примесей вовсе — водоемы остаются чистыми.

ВЫСУШИТ И ВЫЧИСТИТ

Пятьдесят тысяч тонн «жидкого», похожего на коричневую сметану осадка, образуется ежедневно на очистных сооружениях только в Москве. Это коллоидная смесь различных минеральных солей, органики, нефтепродуктов и прочего с водой. До начала борьбы за сохранность окружающей среды ее просто сбрасывали в реки. Теперь отвозят на иловые поля, чтобы подсохла, иначе не обработать. Сохнет эта жижа неохотно и медленно, плохо фильтруется, гниет, запахи и прочие прелести на огромных площадях. Например, для тех же московских пятидесяти тысяч кубометров требуется не менее двух тысяч гектаров под иловые поля.

Группа изобретателей Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова, руководимая кандидатом технических наук В. Любарским, дока-

зала, что избавиться от иловых полей можно тремя способами. Выбирайте любой — в зависимости от существующих условий.

Первый — механический. Во Франции, Японии и некоторых других странах вместо иловых полей осадок иногда выливают в емкости с мешалками внутри, которые медленно его перелопачивают. Чтобы переработать весь осадок, приходится емкости делать огромными, полный цикл занимает до восьми часов. Изобретатели решили не ждать, пока жижа сама разделится на воду и твердый осадок, а решительно принуждать ее к этому с помощью обычного центробежного сепаратора. Они прогнали осадок через горизонтальный быстро вращающийся барабан. Тяжелые твердые частицы под воздействием центробежных сил скопились у стенок, а вода сливалась через центральное отверстие. Вместо восьми часов — три—пять минут. Иловые поля, громоздкие емкости и большие производственные площади не нужны (а. с. № 558869).

Второй способ, физический, — подороже, зато и очищает воду лучше. Опыты показали, что если жидкий осадок заморозить, а потом оттаять, он мгновенно отдаст на обычных фильтрах воду — сушить не надо. Но где взять такой холодильник? Опять-таки в барабан залили хладоноситель (например, жидкий азот) и начали медленно вращать, погрузив его наполовину в огромное корыто с осадком. Осадок замерзает на поверхность барабана, затем соскребается ножами, установленными на краю корыта и — на оттаивание (а. с. № 582211).

Третий способ — химический, годится для сравнительно небольших объемов. Если в осадок сыпать известь, он тоже быстро обезвоживается. Но так прогоришь — извести не хватит. Изобретатели провели опыты и установили, что, если пропустить сквозь осадок дымовые газы, расход извести можно сократить на восемьде-

сят процентов: газы не только нагревают осадок, но и отдадут ему некоторые минеральные частицы, способствующие отделению воды от твердой фракции. Где взять дым? Да тут же, в котельной очистной станции. Изобретатели направили отходящие от нее газы не в атмосферу, как обычно, а в осадок. Получилась двойная выгода. Во-первых, резко сократился расход извести и улучшилось обезвоживание, а во-вторых, сами газы теперь не надо очищать — жижка делает это лучше любых фильтров и циклонов (а. с. № 648529, 701953). Применение новых способов на одной станции экономит, в среднем, триста тысяч рублей ежегодно, сохраняет земли и воды.

КОРАБЛЬ ВОЮЕТ С ВОДОРΟΣЛЯМИ

Битва с «цветением» воды, вызываемым микроскопическими сине-зелеными водорослями, в самом разгаре, и до победы далеко. Химия их не берет, зато остальные живые организмы в водоеме убивает. Рыбы тоже стали разборчивыми — эти водоросли не едят.

Любарский и его коллеги предложили выйти на борьбу с сине-зелеными на катамаране. Сконструировали его на двух понтонах, между которыми установили агрегат, готовящий водовоздушно-эмульсионную смесь. В баке с водой растворяют флотореагент (чаще всего сернокислый алюминий) и туда же нагнетают под большим давлением воздух, насыщающий раствор мельчайшими пузырьками. Эту смесь выливают в зацветший водоем, по которому и движется катамаран. Реагент сплывает водоросли в довольно солидные хлопья, а воздушные пузырьки подхватывают их и вытаскивают на поверхность, где образуется устойчивая пена. На катамаране имеется скребковый транспортер, собирающий эту пену в трюмы между понтонами (а. с. № 483093). За несколько часов так можно очистить солидный водоем. Причем, не

только от водорослей: катамараном-дворником заинтересовались и нефтяники: хотят очищать водоемы и от нефтяных пятен.

М. МОЖАЙСКИЙ

КИНОЛЮБИТЕЛЬСТВО

КИНОФАБРИКА НА ДОМУ

ПРОЯВНОЕ УСТРОЙСТВО «СПРИНТ» ИНЖЕНЕРА Б. П. ДЕНИСОВА ОБРАБАТЫВАЕТ СРАЗУ ПЯТЬ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ КИНОПЛЕНОК — АВТОМАТИЧЕСКИ. УСТРОЙСТВУ ПРИСУЖДЕНА СЕРЕБРЯНАЯ МЕДАЛЬ ВДНХ.

Полезная вещь — служба общественного сервиса, но нужно иметь возможность кое-что делать и самому. Иные женщины не признают даже прачечных: не тот, дескать, аромат у белья, не та белизна... Что же сказать о людях, увлеченных искусством, которое, как известно, не терпит нивелировки и стандартизации?

Скоро, по-видимому, у кинолюбителей появится возможность обрабатывать пленки дома. Применяя растворы и режимы проявления, наиболее соответствующие условиям съемки и творческому замыслу, кинолюбители смогут воспользоваться такими, например, эффектами, как фантастическая «модернистская» соляризация или намеренно крупнозернистое проявление, да мало ли что уже придумали и еще придумают умельцы!

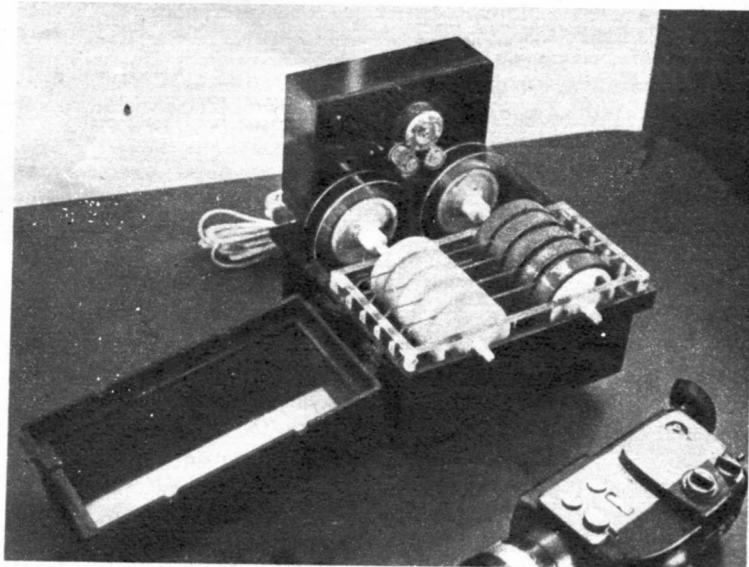
На Всесоюзной выставке технического творчества молодежи на ВДНХ демонстрируется проявочное устройство «Спринт», разработанное московским инженером Б. П. Денисовым. В баке устройства можно одновременно обрабатывать пять пленок шириной 16 мм, по 30 м каждая. Все пять пленок многократно перематываются электроприводом с одних катушек на другие в сменяемых растворах. Максимальный объем заливаемых фоторастворов — 2 литра; это количество «необходимо и достаточно» для проявления 150 метров пленки. Проявитель истощается за один цикл обработки. Именно на такой объем рассчитаны стандартные наборы химикатов для кинопленки.

Оригинальность «Спринта» в том, что скорость вращения рабочих катушек задается лентой-копиром так, что при равномерном вращении приводного вала обрабатываемая лента движется в растворе всегда равномерно, независимо от того, сколько ее осталось на рабочей катушке. И еще одна хитрость: лента-копир, все время натянутая пружинным механизмом, постоянно сохраняет слабинку в обрабатываемых лентах, чтобы их эмульсионные слои не повреждались.

Экспонат удостоен серебряной медали ВДНХ. Его серийное производство осваивает одно из предприятий. Можно надеяться, что вскоре устройство появится в фотомагазинах.

А. ПРИЛЕЖАЕВ

Одновременно пять кинопленок можно обработать в проявочном устройстве «Спринт». Опытный вы любитель или не очень — значения не имеет: устройство работает автоматически.



СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ПАЛАТ КАМЕННЫХ

В ИНСТИТУТЕ СРЕДАЗНИПНЕФТЬ ИЗОБРЕТЕНО ДИСПЕРСНОЕ АРМИРОВАНИЕ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ АСБЕСТОМ [А. С. № 773251]. СПОСОБ ВНЕДРЯЕТСЯ, УЖЕ ПОЛУЧЕН БОЛЬШОЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ.

Много чего добавляют в цементный раствор, управляя свойствами цементного камня. И все же прочностью его остается недостаточной: как и любой природный камень, он хрупок, плохо деформируется (упруго-пластически), недолго «живет» при динамических и вибрационных нагрузках. А где их нет? В очень редких случаях.

Цементный камень лучше сопротивляется хрупкому разрушению, изгибу, срезу, лучше деформируется, если он армирован волокном. Вопрос, чем и как армировать. Наши сотрудники, когда бурились глубокие скважины в объединении «Узбекнефть», применили пластифицированный цементный раствор с добавкой коротковолокнистого асбеста 7-го сорта, который считается почти отходом. Добавляли до 5 процентов асбеста. Пластификатор — полисахарид декстрина — не дефицит, его производство налажено. Еще лучше результат при суперпластификаторах — меламинформальдегидных и нафталинформальдегидных сульфокислотах. Чем пластификатор сильнее, тем больше асбеста можно добавить в раствор (не ухудшая подвижности раствора при том же водосодержании), тем, следовательно, выше будут прочностные свойства камня, его трещиностойкость, упругость, пластичность, а также сцепление цементного кладочного раствора со строительным камнем.

Дисперсное или микроармирование улучшит железобетонные изделия, в том числе всех видов тонкостенные изделия из облегченного бетона, из строительного и формовочного гипса.

С. БАШ, заведующий патентно-лицензионным отделом института, кандидат технических наук

Из альбома

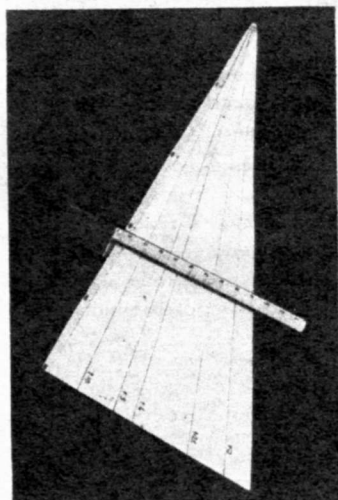
А. БРИСЛАЕВА

ПРИ ВЫЧЕРЧИВАНИИ СЛОЖНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР, ДЛЯ РАЗНЫХ ПОСТРОЕНИЙ, БЫСТРЫХ И УДОБНЫХ РАСЧЕТОВ СДЕЛАЙТЕ СЕБЕ НЕСЛОЖНЫЕ ПРИБОРЫ ИЗ КАРТОНА, ПЛАСТМАССЫ, БУМАГИ — ИЗ ТОГО, ЧТО ВСЕГДА НАЙДЕТЕ ДОМА. ТАКИЕ ПРИБОРЫ МОГУТ ПРИГОДИТЬСЯ НЕ ТОЛЬКО ШКОЛЬНИКУ, НО И СТУДЕНТУ ИЛИ ДАЖЕ ИНОМУ СПЕЦИАЛИСТУ, КОГДА НЕТ РЯДОМ КУЛЬМАНА.

МАСШТАБНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК (а. с. № 75715)

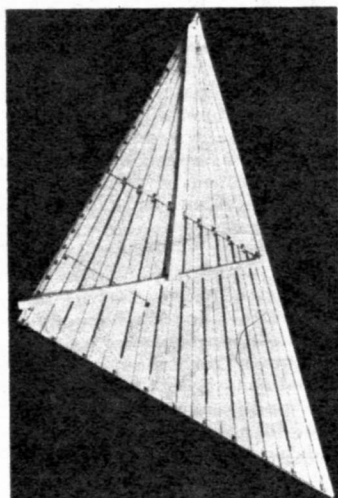
Такой треугольник изготавливается сплошным, без обычного выреза. На его плоскости наносится несколько наклонных прямых линий, например из вершины угла в 30 градусов до пересечения с противоположным меньшим катетом. Они образуют тангенсы углов, равные $1/2$, $1/2,5$, $1/3$, $1/4$ и т. д. Теперь надо изготовить небольшой движок (длиной 125 мм) и установить его перпендикулярно большому катету треугольника. Получился масштабный

Масштабный треугольник (а. с. № 75715).



треугольник. Чтобы перенести один размер на другой чертеж, выполненный в ином масштабе, достаточно, передвигая движок, считать показания на его пересечении с нужной прямой треугольника и циркулем перенести размер на чертеж. Никаких вычислений и расчетов.

КАК ВЫЧИСЛИТЬ ПРОЦЕНТЫ (а. с. № 95116)



Прибор для вычисления процентов (а. с. № 95116).

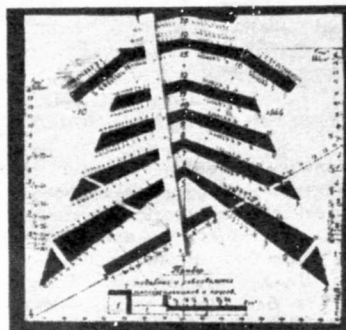
Прибор лучше изготовить из прозрачного прямоугольного равнобедренного треугольника толщиной 1,5 мм. На равные катеты нанести деления через 200 мм. Из вершины угла провести девять наклонных лучей, делящих ординату и противоположный катет на десять равных частей. Кроме того, наносится еще десять лучей, соединяющих середины делений на средней ординате и на параллельном катете. Образуются деления по 5 мм на ординате и по 10 мм на катете.

На средней ординате 1 мм соответствует 1 проценту, а на параллельном катете 1 проценту соответствует размер в 2 мм.

С помощью такого прибора можно делить отрезки на равные части, находить проценты, находить соотношения заданных отрезков в процентах.

ПРИБОР ДЛЯ ВЫЧЕРЧИВАНИЯ ПРАВИЛЬНЫХ МНОГУГОЛЬНИКОВ И КРУГОВ (а. с. № 212185)

Для вычисления площадей на чертежах пользуются планиметром — прибором довольно сложным, с ограниченными возможностями. Оригинальный прибор с расширенным диапазоном функций можно сделать из квадратной палетки из пластмассы или картона со сквозными вырезами углов ряда многоугольников, на краях которых нанесены шкалы

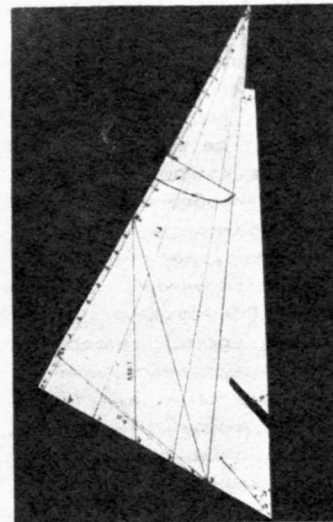


С помощью такого прибора облегчается вычерчивание правильных многоугольников и кругов (а. с. № 212185).

значений площадей, а на боковых краях — шкалы значений площадей квадратов и кругов. Такой прибор, кроме того, что можно выполнить с помощью планиметра, позволяет также строить, измерять, сравнивать подобные и равновеликие площади многоугольников, кругов, а также строить многогранники с равновеликими и разными объемами.

ПРИБОР ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ (а. с. № 75068)

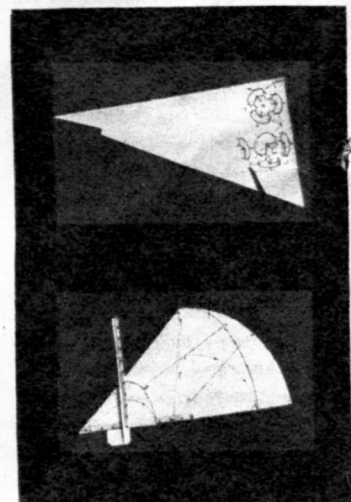
В этом приборе для построения изображений тел вращения в аксонометрических проекциях использована номограмма на плоскости сплошного прямоугольного треугольника с углами 30, 60 и 90 градусов. Перемещая движок — перпендикулярную к большому катету линейку, в точках пересечения с лучами находят радиусы окружностей для дуг овалов, заменяющих эллипсы. С помощью этого прибора, а также несколько измененного тре-



Такой прибор дает возможность легко строить аксонометрические проекции (а. с. № 75068).

угольника, одна сторона которого заменена дугой, можно произвести все необходимые расчеты для построения аксонометрических проекций.

Изготовить такие приборы несложно в домашних условиях из картона, фанеры, пластмассы, просто плотной бумаги. Автор готов дать все необходимые консультации. Если за изготовление приборов возьмется какое-либо предприятие,



Тыльная сторона прибора для построения аксонометрии.

Вариант прибора для построения аксонометрических проекций.

можно использовать готовую техническую документацию.

А. БРИСЛАЕВ,
инженер,

г. Москва

БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

У МОНТАЖНИКА-ВЕРХОЛАЗА

под рукой всегда должны быть молоток, зубило, два-три гаечных ключа. Это минимальный набор, без которого на высоту и подниматься не следует. В кармане не умещается, в сумке неудобно, в ящике — тоже, да еще не дай бог свалится такая «бомба» с высоты. Лучше всего носить инструмент привязанным к монтажному поясу. Но привязанным инструментом не сработаешь, а отвяжешь — и забыть в неподходящем месте можно, или того хуже — вывернется при ударе, скажем, зубило из рук и вниз. Тут и до несчастья недалеко. Но если на этот раз обойдется все благополучно, найдешь ли инструмент, спустившись вниз? А если работаешь над водой...

Вот что предлагает кандидат технических наук Б. В. Колосов. На пояс монтажника нужно прочно закрепить несколько гибких тросиков с привязанными к их свободным концам пальцами со скругленными торцами и широкой кольцевой канавкой. Конец такого пальца похож на заклепку со сферической головкой. Если эту «заклепку» всунуть во втулку с подпружиненной защелкой — назад не вытащишь, а стало быть, и не потеряешь инструмент, надежно соединенный с втулкой. А как же работать, ведь инструмент от пояса отсоединить нужно? Все предусмотрено. С противоположного конца втулки имеется такая же защелка, а обе устройства так, что при введении другого пальца с другого конца втулки освобождается ранее зафиксированный. На первый взгляд такое устройство может показаться странным. Что за радость, если, скажем, молоток будет висеть то на одном, то на другом пальце: то пояса-то его все равно не

оторвешь?! В том-то вся штука, что другой палец прикреплен не к поясу а к манжете на руке монтажника. Так что инструмент никогда не останется безпризорным, а висит либо на поясе, либо на руке монтажника. Не потеряется инструмент, если им сейчас не пользуются, и не упадет вниз, если случайно при работе из рук вывернется (а. с. № 636426).

ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКЕ ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА

не видно, по стыку идет электрод или уклонился в сторону. Правда, раскаленный металл и расплавленный шлак просвечивают через насыпанный холмиком флюс, но перемещающееся вдоль разделки кромок красно-желтое пятно — довольно большое, миллиметров десять—пятнадцать в диаметре, и уследить по нему за электродом довольно трудно — нужны хорошая квалификация и неуныпное внимание. Хорошо бы освободить сварщика от столь напряженного труда.

Известно, что расстояние от поверхности какой-либо детали до инструмента можно определить с помощью струйного датчика. Истекающая из сопла воздушная струя испытывает сопротивление, и тем больше, чем ближе сопло к поверхности детали. Это и использовали специалисты Пензенского инженерно-строительного института и Подольского машиностроительного завода им. Серго Орджоникидзе. Один струйный датчик они расположили на одной геометрической оси с электродом, а второй (оба смонтированы в одном корпусе и закреплены на сварочной головке) над кромкой одной из свариваемых деталей. Теперь куда ни уклонился электрод, в следящее электронное устройство тотчас поступает сигнал. Поскольку изменяется расстояние между соплом и поверхностью детали, струя либо почти свободно проходит в зазор между свариваемыми кромками, либо бьет в одну из них. Следящее устройство включает электрод двигателя, перемещающие сварочную головку влево или вправо и направляет электрод точно по стыку. Устройство было испытано в заводских условиях при сварке труб диаметром 160 мм и листов толщиной 90 мм — отклонение электрода не превышало 0,5 мм. Точность более чем достаточная (а. с. № 605705).

СОВРЕМЕННЫЕ ЭКСКАВАТОРЫ гидравлические, и гидроцилиндры в них — самое уязви-

мое место. Гидравлический экскаватор до капитального ремонта должен (в зависимости от модели) проработать от 7 000 до 15 000 машино-часов. Желательно, чтобы и цилиндры проработали столько же. Не всегда это удается, несмотря на применение дорогих и дефицитных сплавов и высокую точность обработки деталей. Как правило, в первую очередь изнашиваются от трения втулки и поршни, а изнашившись, провоцируют износ более дорогих деталей: корпусов и штоков. Основная причина износа — абразивные частицы, содержащиеся в масле гидросистемы, попадающие в зазор между парами трения. Если бы одна из трущихся деталей была мягкой и поглощала эти частицы, лишая их возможности участвовать в трении, значительно увеличился бы срок службы другой детали.

Идею реализовали специалисты Ленинградского политехнического института. Покрыли втулки и поршни слоем полиамидной смолы толщиной около 0,4 мм, предварительно обработав их поверхности (чтобы смола лучше прилипла) на дробеструйной установке колотой крошкой отбеленного чугуна. Покрытие оказалось достаточно твердым и прочным и в то же время способным захватывать более твердые абразивные частицы. Для покрытия деталей оборудовали обычный токарный станок. На кафедре дорожных и строительных машин в конце 1978 года было изготовлено 35 гидроцилиндров с полиамидным покрытием. Авторы говорят, что эти цилиндры успешно работают по сей день, а когда износится покрытие, его не трудно снять и нанести новое.

КАК МЫТЬ РУКИ! В сверкающем кафелем просторном холле общественного туалета стоит белоснежная чаша, напоми-

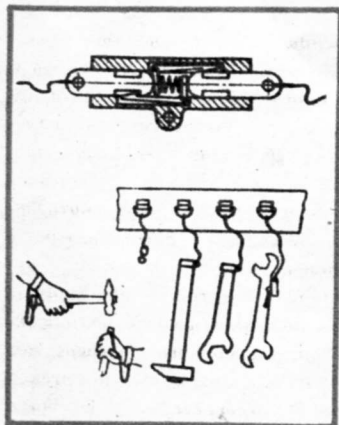
нающая фонтан. Над чашей лучами расположились водо-разборные краны. Каждый управляется собственной педалью, расположенной над полом — умывайтесь, так сказать, не прикладывая рук. Сотрудникам НИИ санитарной техники (Москва), придумавшим круглый умывальник, выдано свидетельство на промышленный образец № 9465.

ПРИБЛИЖАЮТСЯ НОВОГОДНИЕ ДНИ,

а с ними и елочная проблема. Очереди у елочных базаров. А через пару недель стройные деревца, еще не успевшие осыпаться, сиротливо и печально зеленеют на снегу, сброшенные с балконов. Сколько их нужно, новогодних елок, двадцать миллионов, сорок? А ведь деревце, даже небольшое, вырастает не за один год. Попытки заменить живую елку чем-нибудь другим, пока успеха не имеют. Новогодняя романтика и вековые традиции восстают против пластмассовой елки. Не спасает ее даже при-близительный запах хвои.

Может быть, людям понравится елка, изобретенная Ф. Г. Каданцевым из г. Рыбное? Хотя изобретение названо экспертизой «Искусственная елка» — это не совсем правильно. Искусственный у елки Каданцева только ствол, сделанный из металла, а ветки настоящие.

К пустотелому металлическому корпусу, имитирующему ствол под разными углами приварены патрубки, в которые и вставляются живые елочные ветки. Внутри «ствола» есть оросительная система, так что кончики всех веток омываются водой. Красивая получается елка, долго остается зеленой и вполне может конкурировать с лучшими живыми экземплярами. А елочных веток на лесозаготовках предостаточно. Такие «елки» удобно и транспортировать (ветки можно уложить компактней, чем деревья), и продавать, например, в небольших картонных коробках. А ствол для удобства хранения можно сделать разборным (а. с. № 631134).



Трибуна

СУДЬЯ, ЗАЩИТНИК... А ГДЕ ПРОКУРОР?

М. ДРОБИНСКАЯ,
старший инженер-патентовед
(Москва)

Заседание Контрольного совета можно рассматривать как суд над заявкой с вынесением окончательного приговора. У заявки есть защитник — заявитель или его представитель, есть судьи — члены Контрольного совета. Нет у нее только обвинителя. И очень плохо, что нет, потому что функцию обвинителя берет на себя судья. В результате мы получаем прокурора, наделенного полномочиями судьи!

Положение можно исправить, не раздувая штатов: одному из членов Контрольного совета следует поручить представлять точку зрения отраслевой экспертизы. Тогда судья будет формально уравновешен и потому более объективен. Можно заметить, что это формальная сторона дела. Но ведь форма, как известно из диалектики, неразличима к содержанию...

ОТКРЫТИЕ И ОБОСНОВАНИЕ— РАЗНЫЕ ВЕЩИ

М. ЕРОШОВ,
лауреат Государственной
премии СССР (г. Минск,
Институт тепло- и массообмена
АН БССР)

Указания по составлению заявок на открытие, утвержденные Госкомизобретений, являются, естественно, основополагающим документом для тех, кто претендует на открытие. Однако целый ряд требований это-

учного объяснения весьма длительные. Будь они, эти открытия, сделаны сейчас в нашей стране, руководствуясь указаниями Госкомизобретений, открытиями их признать было бы нельзя. Ведь они «теоретически не обоснованы!» Иными словами, если для фактов нет теории — тем хуже для фактов.

А ведь и в наши дни вполне допустимо, что теории, объясняющей новое явление, может не появиться много лет. Значит ли это, что открытие, реально существующее и доказанное опытом, не должно быть признано?

Далее, пункт 4: «Не принимаются к рассмотрению... утверж-

совершенствование законодательства ЗАОЧНЫЙ «КРУГЛЫЙ СТОЛ» ЧИТАТЕЛЕЙ

го документа вызывает искреннее недоумение.

Раздел «Общие положения», пункт 3: «Открытие должно быть доказано, т. е. теоретически обосновано...» Следовательно, открытие, реально существующее, но научно не объясненное, открытием считаться не может? Но история науки изобилует примерами, когда практически установленная, неизвестная ранее закономерность находила широкое применение, давала толчок развитию новых направлений в науке, хотя и долгие годы не была объяснима теоретически (по цитируемому параграфу — «не доказана»). Например, такие всемирно известные открытия, как «лучи Рентгена», «свечение Черенкова», не имели на-

дения, противоречащие научно обоснованным и экспериментально подтвержденным в мировой науке принципам...» Но ведь наука не раз опровергала свои собственные неизменные, казалось бы, истины, «подтвержденные экспериментально». Наука не признает фетишей! Если не выступать против «научно обоснованных» принципов, наука остановится. Забавно, если не грустно, что документ, призванный способствовать качественно изменению научных взглядов, на самом деле ратует за то, чтобы, упаси бог, эти взгляды не изменились!

Не присмотреться ли Госкомитету по делам изобретений и открытий к этим своим указаниям повнимательней?

ПУНКТ ПРОТИВ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

Р. ГОРДИЕНКО,
заслуженный изобретатель
УССР, общественный
консультант Ровенского
облсовета ВОИР

Вряд ли кто будет спорить с тем, что главной задачей всех нормативных актов в сфере изобретательства является дальнейшее развитие новаторства, стимулирование творцов технического прогресса. Но эти посылки верны, так сказать, в целом. Если же повнимательней рассмотреть отдельные конкретные правила, то нередко можно обнаружить «стимуляцию наоборот». Это прямо относится к п. 113 действующего Положения, в котором срок выплаты изобретателю авторского вознаграждения ограничен пятью годами со дня начала использования изобретения.

Вот характерный пример, показывающий, как этот пункт «защищает» права изобретателя.

Долгие годы деревообрабатывающие предприятия страны мучились с изготовлением паркетных досочек. И отечественные, и зарубежные станки работали так, что большая часть досочек получалась с отколами на торцах. Для такого брака путь один — на дровяной склад. И

20 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 12—80

ОБРАТНАЯ СВЯЗь



**ПОЛЕМИКУ ПО ПОВОДУ
«ЗАПИСОК ЭКСПЕРТА»**
(ИР, 12, 79; ИР, 1—3, 80) читаю с увлечением. Тема живо интересующая и многоплановая. Я ни в коей мере не сомневаюсь в добросовестности автора «Записок» и не согласен с читателями, охаивающими его личность или приписывающими ему невежество. Однако кое с чем хочется поспорить. В «Почте эксперта» (ИР, 7, 80) осуждается сама идея борьбы за авторское свидетельство, а во главу угла ставится «дело». Дело, конечно, важно, но приоритет бывает и важнее. История знает немало судебных разбирательств из-за похищенного приоритета. А

точка зрения А. Киселева по существу благоприятствует плашату и лжесоавторству. По его мнению, автору ничего не сделается, если у него прибавится несколько соавторов, зато «дело» пойдет быстрее. А ведь в куче соавторов истинного автора даже найти не так просто. Мало кому удается в случае отказа в выдаче авторского добиться, как предлагает А. Киселев, внедрения, публиковаться и получить заслуженное признание. Сколько писал ИР о трудностях внедрения! В частности, говорилось, что редко какой автор решает вопросы внедрения нового, что труд изобретателя должен заканчиваться с получением авторского. Я полностью разделяю эти и подобные соображения. Автор же «Записок» то ли не согласен с ними, то ли, что маловероятно, незнаком, во всяком

случае он их игнорирует. Понятно, никому не позволительно плевать на «государственного эксперта», как неоднократно и уважительно говорит А. Киселев, но позволительно ли, чтобы в роли безнаказанно оплеванного оказался заявитель? Конкретный пример: в первом решении по заявке № 2450163/29—11 (теперь это а. с. № 709501) было отказано по причине неработоспособности предложенного устройства. Доказательств никаких, нет ссылок на источники, ни на заключения компетентных специалистов. Что же может быть более оскорбительным для автора, долгие месяцы ожидающего результатов рассмотрения своей работы, чем получение написанного воплях, с многочисленными ошибками помятого листка

в четыре абзаца, вещающего, что предложенное устройство вообще работать не будет, на основании смехотворного утверждения, свидетельствующего о полном незнакомстве «государственного эксперта» с предметом? Заявителю, получившему такой ответ «государственного эксперта», надо стиснуть зубы и сидеть писать вежливое возражение, перечисляющее источники, которые опровергают беспочвенные умозаключения эксперта и которые эксперт мог легко обнаружить, попытаться он добросовестно исполнить свой долг. В последующей переписке вроде бы начался деловой разговор, но нам то и дело приходилось напоминать

женер Костопольского домостроительного комбината (Ровенская область) К. А. Галкин изобрел станок, который полностью исключил брак. Станок изготовили, испытали, сдали в эксплуатацию. Производительность выросла вдвое, брак исчез. Изобретатель получил на станок авторское свидетельство (№ 89581). На комбинате отчитались о внедрении, выплатили изобретателю авторское вознаграждение, которое, естественно, по одному предприятию было небольшим.

Через много лет после использования первого опытного станка начался промышленный выпуск изобретения. Станки стали изготавливать десятками в год, и через несколько лет экономический эффект от их применения приблизился к миллиону рублей.

Максимальное вознаграждение? Увы! Ведь согласно отчетности первое внедрение было задолго до серийного выпуска станков. Дело разбирали суд. Руководство Костопольского комбината представило справку, что в свое время имела место лишь предварительная разработка, проверка и доводка изобретения в единственном, так сказать, экземпляре, что комбинат — не станкостроительное предприятие, что массового внедрения изобретения тогда не было и не могло быть. Но суд,

опираясь на п. 113 Положения, признал, что внедрение было, что пятилетний срок давно истек, и, следовательно, автору, пенсионеру, отдавшему пропаганде и распространению станка, столь полезного для народного хозяйства, десять лет жизни, надеяться больше не на что.

Можно ли считать, что справедливость восторжествовала?

А ведь часто автор даже и не знает, что о внедрении его изобретения кто-то успел отчитаться. Как автор может доказать, что внедрение зачастую липовое, что его, может, и вовсе не было? Ответчики обычно в таких случаях заявляют, что изобретение, мол, использовалось месяца два или даже три, а затем, после реконструкции цеха (участка), использование прекратилось.

Пункт 113 Положения явно направлен против интересов изобретателя. ИР об этом уже писал, но коль скоро ситуация не меняется, к этому приходится возвращаться вновь и вновь. Пятилетний срок выплаты авторского вознаграждения следует увеличить как минимум до срока действия патентов, то есть до 15—20 лет. Может, для советского изобретателя вообще следует снять все ограничения во времени, оставив лишь ограничение в максимальной сумме (если это необходимо).

КТО ЧТО ДОЛЖЕН

С. СИМУТИС,
инженер-технолог
(г. Крети́нга,
Литовская ССР)

Я председатель совета ВОИР. Естественно, беспокоюсь о внедрении нужных нам изобретений. Нашли одно изобретение, узнали, что его внедрил Купянский литейный завод (Харьковская область). Послали просьбу о высылке чертежей. Ответ таков: «На ваш запрос на техдокументацию по а. с. № 414033 сообщаем, что указанное изобретение изготовлено и внедрено по рабочим эскизам. Чертежами завод не располагает». Это написал главный инженер А. И. Карпычев 20 мая с. г. Подобный ответ на наши запросы приходит не впервые. О внедрении различных изобретений мы ведем переписку с заводами-внедрителями, авторами, ЦНИИПИ, а толку нет. Почему, скажем, главный инженер А. И. Карпычев не прислал нам те самые рабочие эскизы, по которым они внедрили изобретение? Если литейный завод сумел по этим эскизам изготовить новинку, то чем хуже наши инженеры, токари, слесари, сварщики? Главный инженер ответил отказом и успокоился, мы лишь развели руками на такую отписку, а изо-

бретение в итоге дальше Купянского завода не идет.

Положение об открытиях, изобретениях, рационализаторских предложениях обязывает авторов «активно содействовать использованию и дальнейшему совершенствованию их изобретений и рационализаторских предложений» (пункт 127). Все авторы да авторы... Почему Положение молчит о предприятиях, первыми внедривших изобретение? Они тоже должны содействовать, и тоже активно.



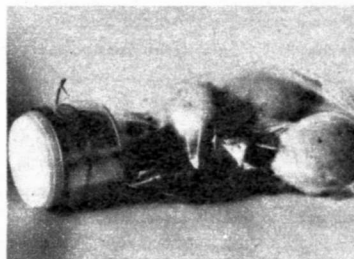
СУДОСТРОИТЕЛИ!

Разработан новый способ для бесшаблонной проверки и разметки постелей для сборки корпусов судов. Разработана и оснастка. Способ позволяет составить программу для ЭВМ, быстро производить расчеты, вырезать детали. Экономит на одной постели судна — 120 тыс. рублей.

Владивосток, Б. ДРОГИН.

эксперту о тех или иных деталях, ускользавших от его внимания. Ненужная переписка заняла около двух лет. ■ Странным выглядит предубеждение автора «Записок» в отношении изобретающих не в своей области. Стоит ли напоминать, что сделали не в своей области учитель Циолковский, моряк Римский-Корсаков, офицер Лермонтов, врач Вересаев, доктор технических наук Ботвинник и многие другие? И не стоит особенно удивляться, если столяр-краснодеревщик изобретает люминесцентную лампу. Конечно, в заявках подобных авторов побольше «пустой породы», которую приходится перелопачивать, но делать это надо без преду-

беждения, иначе может пострадать главное. Я не защищаю проходимцев, но от кого бы ни исходили заявки, относиться к техническим решениям легбарским высокомерием неэтично. ■ Заявители, и на и эксперты, разные. В «Звездных делах» и в других материнной хотелось бы увидеть крена от и тех и других. Правда, объекта. Таком недобросовестном эксперте упоминалось, но в целом слухная ком ясен крен в сторону занимаемых «честь мундира». Мое попоряжание — несмотря ни на что, при больше таких обменов мнениями. От этого выиграют и эксперты, и заявители, а главное, выиграет дело. ■ В. КАПУАная г. Одесса.



Выпускаемая промышленностью крышка «СКАН», обычный полиэтиленовый мешок, консервная банка, да немного воображения — вот все, что нужно для удобного хранения овощей и фруктов.

либо круглая картонка из-под кофе, например. Пакет можно надеть горловиной на банку, а затем плотно перевязать про-

волочкой, либо хомутик сделать. Тара готова — были бы фрукты и овощи. Можно и такой вариант использовать: сделать съёмным мешочек (когда фрукты размерами больше переходника), а крышку крепить намертво. В любом случае фрукты и овощи хранятся прекрасно, в холодильнике места много не займут, про вес и говорить не приходится.

В. ХАХАЛИН,

г. Долгопрудный,
Московская обл.

МЕЛОЧИ ЖИЗНИ

ПРАВА И ВОЗМОЖНОСТИ

Б. КОЧЕРГИН,
заслуженный изобретатель
УССР, начальник группы
отдела главного конструктора
производственного объединения
«Ждановтяжмаш»,
г. Жданов, Донецкая
область)

Как много прав декларировано
в Положении!

Пункт 141: изобретатели име-
ют право на дополнительную
жилплощадь. Но директор пред-
приятия и исполком, оказывае-
тся, имеют право эту жилпло-
щадь не давать.

Пункт 118: авторам неисполь-
зованных изобретений могут
быть выплачены премии. А мо-
гут быть и не выплачены.

Пункт 113: можно повысить
авторское вознаграждение в три
раза. А можно и не повышать.
Имеют ли эти и масса других
пунктов силу закона? Нет.

Сравните эти права с правами
на учебу, отдых, труд. Пред-
ставьте, что руководство пред-
приятия отказывает вам в от-
пуске за какой-либо год. Да пер-
ед лицом такого самодурства
за вас вступится и профсоюз, и
партком, и министерство. Потому
что у вас — права, и отнюдь
не бумажные.

А кто за вас вступится по
поводу дополнительной жилпло-
щади?

Вот и получается, что хотя в
Положении и написано — «пра-
во», а фактически это лишь зыб-
кая возможность. Она ведет к
субъективизму: кому-то повы-
сят вознаграждение втрое, кому-
то при прочих равных услови-
ях откажут.

Предлагаю указать в Положе-
нии организации, ответственные
за реализацию прав новаторов.

МЕЛКОЕ ПРЕНЕБРЕЖЕНИЕ

М. КРИСТАПСОНС,
кандидат технических наук,
г. (Рига)

По существующему ГОСТу при
ссылке на статью нужно обяза-
тельно указать фамилии авторов
(или первого автора в сокращен-
ном варианте). Если же ссыла-
емся на изобретение, следует
писать «авт. свид.» или «а.с.
СССР № ...», не указывая имен
изобретателей. Почему? Создать
изобретение гораздо труднее,
чем опубликовать в виде статьи
свои экспериментальные резуль-
таты. При необходимости более
детального знакомства с работой
все равно придется узнавать
имена авторов, чтобы лично го-
ворить с ними. Тогда какую же
цель преследует существующее
правило? Во всяком случае, оно
выглядит принижением изобре-
тателя.

Предлагаю ввести единое пра-
вило библиографических сносок
для всех литературных источни-
ков.

МЕТОД, ОТКРЫТЫЙ ЗАНОВО

Б. КАЧУГИНА,
врач

Открытия часто становятся об-
щепризнанными тогда, когда их
как бы открывают заново дру-
гие. Эта мысль может быть и
утешительной и горькой в зави-
симости от конкретных обстоя-
тельств и участвующих лиц.

Наш метод лечения опухолей
тоже открывают заново. Начало
ему было положено в 1947 го-
ду. Изобретатель А. Т. Качугин
предложил для лечения тубер-
кулеза гидразиды различных
кислот. Один из них — гидразид
изоникотиновой кислоты полу-
чил широкое признание во всем
мире под названием изониазид,
а в нашей стране — под назва-
нием тубазид. (Смирнов Г. А.
«ГИНК в терапии туберкулеза».
с 9—10.) Некоторые гидрази-
ды оказались эффективными и
против опухолей, в частности
семикарбазида, на применение ко-
торого были поданы заявки.

В дальнейшем в метод лече-
ния опухолей мы включили до-
полнительно к семикарбазиду
препараты кадмия, гадолиния,
препараты мочевины, хиноновые
препараты, аллерген АТК, со-
четая их с бездрожжевой ди-
етой, оздоровлением флоры ки-
шечника и другими средствами.

В «Ученых записках Смолен-
ского пединститута» (1956, вып.
3), в «Вопросах онкологии»
(1963, № 6) и других журна-
лах появились публикации о
методе. Однако, несмотря на до-
казанную практикой эффектив-
ность нашего метода, отношение

к нему оказалось двойственным.
Практические врачи, изучившие
метод, отнеслись к нему более
чем положительно, так как, по
их данным, он явно улучшал со-
стояние даже безнадежных боль-
ных. Зато ведущие онкологи не
пожелали с ним познакомиться,
хотя бы из профессионального
любопытства, и выступали про-
тив.

Сегодня некоторые из против-
ников нашего метода сами пред-
лагают аналогичные препараты,
так как разные авторы повто-
рили наши работы и подтверди-
ли их. Например, в лаборатории
биологических испытаний АМН
СССР проведены исследования
по проверке эффективности ка-
чугинского семикарбазида под
руководством кандидата меди-
цинских наук Г. П. Беликова, в
ходе которых подтверждено про-
тивоопухолевое, противовирус-
ное и противомикробное дей-
ствие нашего препарата. В сбор-
нике «Нитрозоалкилмочевины—
новый класс противоопухолевых
препаратов» (М., 1978) сооб-
щается о препаратах, прототи-
пом которых является предло-
женный нами более тридцати
лет назад семикарбазида. В мо-
нографии «Химиотерапия зло-
качественных опухолей» (Л.,
1977) под редакцией Н. Н.
Блохина рассматривается про-
тивоопухолевое действие нитрозо-
и нитрокарбазида, аналогичных
семикарбазиду. Сопоставление
химических формул этих ве-
ществ позволяет сделать вывод,
что различие между препара-
тами представляет собой по тер-
миналогии патентоведов «несу-
ществленную новизну»:
 $H_2N-CO-NH-NH_2$ семи-
карбазида (аминомочевина);
 $H_2N-CO-NH-NO_2$ нитро-
мочевина;

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

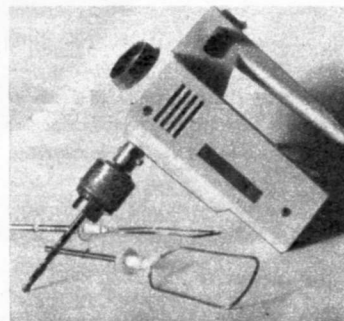
**ПОЛЕМИКУ ПО ПОВОДУ
«ЗАПИСКИ ЭКСПЕРТА»**
(ИР, 12, 79; ИР, 1—3, 80) чи-
таю с увлечением. Тема живо-
трепетная и многоплановая. Я
ни в коей мере не сомневаюсь в
добросовестности автора «Запи-
сок» и не согласен с читателя-
ми, охаивающими его личность
или приписывающими ему неве-
домо что. Однако кое с чем хо-
чется поспорить. В «Почте
эксперта» (ИР, 7, 80) осужда-
ется сама идея борьбы за ав-
торское свидетельство, а во гла-
ву угла ставится «дело». Дело,
конечно, важно, но приоритет
бывает и важнее. История зна-
ет немало судеб, разбитых из-
за похищенного приоритета. А

точка зрения А. Киселева по
существу благоприятствует пла-
гиату и лжесовторству. По
его мнению, автору ничего не
сделается, если у него прибав-
ится несколько соавторов, за-
то «дело» пойдет быстрее. А
ведь в куче соавторов истинного
автора даже найти не так прост-
о. Мало кому удастся в
случае отказа в выдаче ав-
торского добиться, как пред-
лагает А. Киселев, внедре-
ния, публиковаться и полу-
чить заслуженное признание.
Сколько писал ИР о трудностях
внедрения! В частности, говори-
лось, что редко какой автор ре-
шает вопросы внедрения нового,
что труд изобретателя должен
заканчиваться с получением ав-
торского. Я полностью разделяю
эти и подобные соображения.
Автор же «Записок» то ли не
согласен с ними, то ли, что ма-
ловероятно, незнаком, во всяком

чрезвычайно простое — все ор-
ганы вынесены на ручки руля.

В. АРХИПОВ,
ул.
ле Калуга
бы-
ног
Кон-
вичи
№ 24
а. с.
по пр-
пред-
каз-
ни о-
ощую
электрическую
цен-
д два-три отверстия? Мик-
тов, нужен в хозяйстве, пожа-
оско, чаще дрели. Так не лучше
сделать жене подарок, ска-
дом, на восьмое марта, купив
зу у красивую и удобную кухон-
раю машину? Поскольку свер-
нть именно в женский празд-
к вам не придется, то спу-

**ИЛИ НЕ ЖАЛКО
КСЕР...**



Переделать миксер в
электродрель можно двумя
способами — это зависит от
того, что есть под рукой,
готовый патрон или самоделка.

стя некоторое время (когда
утратится новизна ощущений
от подарка) можно рискнуть
использовать его и как элек-

$H_2N-CO-NH-NO$ нитро-
зомочевина.

Как видно из формул, каждое из веществ «сконструировано» из ряда одинаковых деталей. Из десяти атомов восемь одинаковых. Если бы речь шла о механизме, все было ясно, но когда разговор о химии, можно сомневаться: «Ведь здесь водород заменен на кислород, а это совершенно разные атомы!» Не торопитесь с выводами. В качестве эксперта, который доказывает, что семикарбазид и нитрозомочевина являются ближайшими аналогами выступает один из авторитетнейших химиков — автор капитального двухтомного труда «Органическая химия» К. А. Неницеску (М., 1963). На страницах 815—818 1 тома этой книги сказано, что нитрозомочевина без всяких химикатов, просто электролитическим путем превращается в семикарбазид. А это значит, что, вводя в организм нитрозомочевину, мы тем самым практически вводим в него семикарбазид. При этом все препараты являются производными обычной мочевины, которая содержится в здоровом организме и которой недостаточно вырабатывается в организме опухолевом. А мочевины для лечения опухолей впервые также предложил А. Т. Качугин.

Необходимо еще сказать, что, по мнению лауреата Нобелевской премии Сент-Дьерди (Биоэлектроника. М., 1968), противоопухолевая активность семикарбазидов и аналогичных ему веществ объясняется не различием, а сходством в строении этих соединений. Поэтому мы тут имеем дело с ближайшими аналогами с точки зрения противоопухолевого действия, хотя если пойдет речь об их каких-

то других свойствах, то тогда можно учесть и их различия.

На некоторые производные семикарбазидов началась выдача охранных документов, например недавно защищена авторским свидетельством нитрозометилмочевина, в то время как нам авторское на семикарбазид еще не выдали. Производные семикарбазидов, выпускаемые в качестве противоопухолевых лекарств, зарекомендовали себя как высокоэффективные: в Чехословакии — 6-азаурацил и 6-азауридин, в США — 5-фторурацил, в Латвии — фторафур. В Венгрии выпускается еще одно подобное лекарство — биосуппрессин, которое используется в нашей стране и представляет собой гидроксикислоту мочевины — гидроксикарбамид. При этом необходимо отметить, что семикарбазид наиболее безвреден из всех его аналогов.

Роль других компонентов нашего метода — кадмия-113 и гелия-157, предложенных для лечения в 1948 году, основана на подавлении ими роста раковых клеток. В статье «Гаситель биологического пожара» (ИР, 4, 71) я писала, что процесс этот аналогичен тому, как подавляется кадмием размножение нейтронов в ядерном реакторе. Нашу идею повторил через год академик Э. А. Андроникашвили в статье «Это как в ядерном реакторе», где он сообщал об аналогичных средствах борьбы с опухолями. Кадмий, как известно из физики, активнее всех других веществ захватывает нейтроны, отчего один

из способов лечения опухолей мы назвали «Нейтрон-захватной терапией».

Но независимо от механизма действия кадмия на опухоль, независимо от всяких гипотез имеются подтверждения противоопухолевого действия кадмия. Чехословацкий ученый Паржизек (1956) на мышах предал опыты, доказавшие, что кадмий блокирует рост зародышевой ткани, а французские ученые Бант, Бало и Реймон (1961) доказали, что кадмий в сочетании с аскорбиновой кислотой тормозит рост опухолей.

Третий компонент нашего метода — оздоровление флоры кишечника — основан на том, что установлена зависимость противоопухолевого свойства крови от флоры кишечника. Еще в 1925 году Фрэнк и Каминер показали, что способность крови рассасывать опухоли естественна для здорового организма, а у раковых больных такая способность утрачена из-за неполноценности флоры кишечника. Основываясь на этом, мы предложили уничтожать у раковых больных неполноценную флору кишечника с помощью противодизентерийных препаратов, а затем засевать их кишечник полноценными кишечными палочками, взятыми, например, у здорового ребенка. Нашу работу по оздоровлению кишечника подтвердили профессор С. С. Олей-

ник и М. В. Павчишина (Биология канцероза. Львов, 1978), сделав ссылку на приоритет А. Т. Качугина (с. 134).

А вот и последнее подтверждение: на стендах международной выставки «Здравоохранение-80» в качестве противоопухолевых средств демонстрировались колибактериновые препараты.

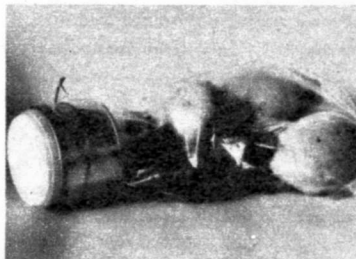
Невозможно рассказать о всех компонентах нашего метода в короткой статье. Но необходимо упомянуть еще о специальной бездрожжевой диете, предложенной нами в качестве одной из составных частей метода. Много лет А. Т. Качугин боролся за организацию массового выпуска бездрожжевого хлеба в нашей стране, но так и не смог этого добиться. Сейчас бездрожжевой хлеб выпекается в США, Швеции и других странах. Обоснованность предложенной нами бездрожжевой диеты при лечении опухолей подтвердил французский ученый Этьен Вольф. Он провел исследования, доказавшие, что дрожжи активизируют рост опухолей.

Открывая наш метод заново, некоторые авторы не делают ссылок на наши работы, как будто им они неизвестны.

Не пора ли Госкомитету по делам изобретений возвратиться к патентной защите нашего метода?

ЧУТЬ ВЫДУМКИ

Хвала новой крышке для консервирования «СКАН-1» — теперь можно закупоривать легко и просто стеклянные банки разной емкости, сохраняя на зиму овощи и фрукты. А дело все в мембране, встроенной в крышку из пластмассы: она ограничивает доступ воздуха. Такие крышки появились в продаже. Но смущает стеклянная тара — и места много занимает при хранении и вес порядочный. Между тем легко приспособить готовые крышки для хранения плодов в полиэтиленовых мешочках. Нужен только переходник — консервная банка с вырезанными торцами



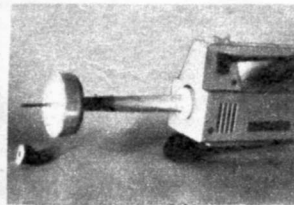
Выпускаемая промышленностью крышка «СКАН», обычный полиэтиленовый мешок, консервная банка, да немного воображения — вот все, что нужно для удобного хранения овощей и фруктов.

либо круглая картонка из-под кофе, например. Пакет можно надеть горловиной на банку, а затем плотно перевязать про-

волочкой, либо хомутик сделать. Тара готова — были бы фрукты и овощи. Можно и такой вариант использовать: сделать съемным мешочек (когда фрукты размерами больше переходника), а крышку крепить намертво. В любом случае фрукты и овощи хранятся прекрасно, в холодильнике места много не займут, про вес и говорить не приходится.

В. ХАХАЛИН,

г. Долгопрудный,
Московская обл.



тродрель. Электродвигатель у него подходящий, более десяти тысяч оборотов в минуту, есть и редуктор с соотношением 1:20 и отдельным выходным валом. Надо сделать только переходную детальку для крепления сверл или использовать небольшой патрон — дрель готова. Успеха вам!

умелым

ПИЛИТЕ ВЕЛОСИПЕДЫ ПОПОЛАМ

Никого сейчас складным велосипедом не удивишь, его теперь и в магазине купить можно. Но у большинства велосипеды обычные, нескладные. Выпускают их много, и служат они долго. А ведь в трамвай или в троллейбус с таким велосипедом войти трудновато. Не очень помогает даже старый способ — снять переднее колесо. Тем, кому часто приходится возить велосипед в общественном транспорте, предлагаю его переделать, как переделал свою машину я.

Обе трубки рамы — горизонтальную и наклонную — я разрезал на равном расстоянии от осей колес. На разрезанные концы надел с натягом короткие усилительные патрубки и закрепил их на трубках сквозными винтами с гайками. К патрубкам приварены пластины толщиной пять-шесть миллиметров, соединенные между собой шарниром, как в обычной петле. На противоположной стороне одной из каждой пары пластин соединительный замок — поворотный винтовой палец с рукояткой. Он входит в паз другой пластины, поворачивается и скрепляет пару.

Сделать все это не так трудно, но есть и свои сложности. Плоскости разреза обеих трубок рамы обязательно должны совпадать. Угол обрезки усиливающего патрубка на нижней, наклонной трубке обязан соответствовать углу наклона



Руль в обнимку с седлом — это и есть «нормальный» велосипед в сложном виде. Для верности обе полонинки скреплены обычным ремешком. С таким багажом в общественном транспорте к вам не придерется и самый строгий контролер.

этой трубки. Сварка нужна качественная, ведь нагрузки на раму приличные, а пазы под поворотный палец надо обработать точно, чтобы обеспечить минимальный зазор. Еще одна «модернизация» — оборудовать барашком гайку стяжного винта руля, тогда руль легко повернется при складывании велосипеда.

М. ЖЕЛНИН,

г. Челябинск

САНКИ— ВЕЗДЕХОДЫ

В городских условиях на санках не очень-то покатаешься. Тротуары и мостовые посыпаны песком или просто очищают



ото льда и снега до самого асфальта, и только в скверах сохраняется снег. Эти обстоятельства привели меня к изготовлению санок-вездеходов. Другие папы или дедушки тоже могут сделать их собственными руками.

Прилагаю фото. На одном ободу колес ниже полозов санок, на другом — выше. Положение колес меняется рычагами или непосредственной перекидкой колес с осями.

Надо сказать, что вариантов конструкций перевода колес или, наоборот, полозов много. Проще сделать перемещающиеся полозы. А можно изгото-

вить коляску-вездеход на ресорном ходу, с полозами из детских лыж.

Поводок на санках поставьте сзади, тогда ребенок получит свободный обзор вперед. За спинкой сиденья сделайте багажник для хозяйственной сумки.

А. СЕДЕЛЕВ,
бывший нач. КБ
штампов и пресс-форм
московского
объединения
«Электрозавод»
им. В. В. Куйбышева

ЛЮБИТЕЛЯМ КОВРОВ

Вышивание ковров, как и вязание на спицах, становится все более популярным домашним занятием. Мне удалось сконструировать устройство для машинного вязания ковров, дорожек, панно из искусственной и шерстяной пряжи.

Конструкция прибора не сложна. На кронштейне крепится малогабаритный электродвигатель мощностью 50 Вт с редуктором от настольного вентилятора. С помощью простейшего кривошипно-шатунного механизма вращательное движение вала редуктора преобразуется в поступательное движение ползуна с укрепленной на нем иглой. Игла имеет продольное отверстие для нити. При движении прибора по натянутой на рамке ткани игла, прокалывая ткань и возвращаясь в исходное положение, фиксирует

24 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 12—80

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

НЕСКОЛЬКО СЕКУНД — И ВЕРТОЛЕТ ЗАГРУЖЕН

У нас в Нечерноземье удобрений нужно миллионы тонн. Приходится высыпать на нивы чуть ли не столько же, сколько потом собираем зерна.

Рассыпать удобрения лучше всего вертолетами сельхозавиации. Бункер такого вертолета вмещает до восьмисот килограммов сыпучего груза.

Летчик вертолета мог бы

сделать сотню вылетов за световой день, но не делает и пятидесяти. Загрузка держит.

Вот типичная картина. Вертолет приземлился близ горы удобрений, выключил двигатель. Несколько женщин, образовав цепочку, передают друг другу наполненные ведра. Последняя, выжав тяжелое ведро на уровень глаз, высыпает удобрения в узкую горловину бункера.

Такая загрузка длится до пятнадцати минут. За это время вертолетчик успевает побывать на поле не один раз.

Предлагались шнеки, транспортеры, другие устройства. Но все они жесткие, громоздкие, повреждали вертолеты.

Командир звена вертолетчиков калужского аэропорта В. Плахтий нашел хороший выход. С группой рационализаторов мастерских аэропорта он сконструировал и изготовил (на общественных началах) удачный механический загрузчик. На тракторе Т-16 установлен кузов-бункер, внизу которого укреплен крыльчатый выталкивающий насос, который приводится в действие от тракторного двигателя. Когда тракторист включает этот привод, насос вгонит сыпучее удобрение в металлический патрубок, затем по метровой жестяной трубе в вертолетный бункер. Чтобы труба не травмировала детали вертолета, на дальней

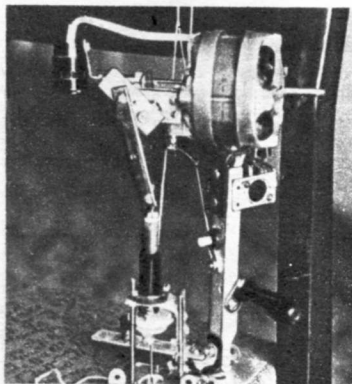
ее части предусмотрен резиновый наконечник. Трубу легко вытащить из патрубка, скажем, для очистки налипших внутри нее удобрений.

Теперь вертолетный бункер загружают за 40—55 секунд. И делают это всего два человека: тракторист и техник вертолета. Во время загрузки двигатели вертолета могут работать.

Руководители многих совхозов и колхозов пристают к Плахтию: «Сделайте и нам такую!» Как будто есть у него на это время и возможности.

М. МАЗУР,
полковник-инженер
в отставке,

г. Калуга



Как выглядит новый прибор для вязания ковров.

Автор подготовил к Олимпиаде связанный собственными руками ковер.

нить в виде круглого комочка на лицевой стороне ткани. Последовательно передвигая прибор по обратной стороне ткани с заранее нанесенным рисунком, получают плотно набитую лицевую сторону ковра.

В. КИРЕЕВ,
г. Волгоград

СЕМЕЙНЫЕ ВЕЛОСАНИ

«Давай к санкам приделаем велосипед и поедем!»

Посмеялся детской выдумке, а потом... Достали старую раскладушку, из ее трубок собрали раму. К раме прикрепили болтами стальные полозья для лучшего скольжения. В качестве сиденья приспособили старый складной стульчик. Сзади по центру рамы разместилось обычное велосипедное колесо, соединенное цепью со звездочкой с педалями в передней части рамы.

Рулевую колонку смастерили из трубок рамы велосипеда, баранку из пенопласта, армировав его стальным прутком (6 мм). Для направления движения санок установили на рулевой колонке стальной полозок в виде кольца, а саму колонку подпружинили. На колесо приспособили обычные тормозные колодки от велосипеда, ручку тормоза вывели на рулевую колонку.

Увлечен я проверкой саней.



а сын мне: «Папа, а я куда?» Мастерили вместе, а кататься порознь? Тут же и сиденье для пассажира приспособили над колесом. Для этого несколько изменили раму, приварив стойку к кронштейну. За стойку пассажиру можно держаться, а к кронштейну крепится сиденье. Сиденье можно регулировать в зависимости от роста седока. Вес велосаней получился всего 16 килограммов. Все материалы и узлы легко найти в продаже, а то и в хозяйстве, если поискать в хламе. Ни бензиновой гари, ни треска и шума.

Возможны «семейные варианты» таких саней. Количество сидений можно менять. Тогда ставить вторые педали и пользоваться санным tandemом. Мы с сыном живем вдвоем — санки в хозяйстве очень помогают.

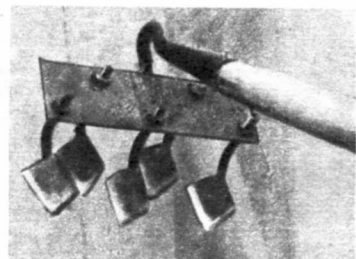
Хорошо бы такие велосанки заводу изготавливать, на любой вкус и случай.

А. ЛУНЕВ,
рабочий,

г. Котовск,
Тамбовская обл.

МОТЫГО- ГРАБЛИ

В стальной пластине просверлил отверстия с таким расчетом, чтобы они расположились в два ряда со смещением: отверстия второго ряда расположились в промежутках между отверстиями первого. Из старого полотна ножовки изготовил пять зубьев, напоминающих по форме зубья жатки (с рас-



ширением на конце), приварил их к шпилькам и, вставив в отверстия пластины, закрепил гайками. Получилось что-то вроде двухрядных граблей. Причем зубья обоих рядов перекрывают друг друга. Прикрепите всю конструкцию к деревянной ручке не составляет труда.

Таким орудием можно рыхлить междурядье, пропалывать сорняки, причем почва при обработке не стаскивается в кучу, как у обычной мотыги, а рыхлится. Работа ускоряется в несколько раз, и качество обработки почвы лучше. Есть еще одно преимущество: при обработке кустов смородины, крыжовника можно повернуть зубья на 180 градусов, что позволит рыхлить землю не на себя, а наоборот — так намного удобнее. Работаю своей мотыгой уже не первый год и очень доволен.

П. АНДРИЯНОВ,

г. Обнинск,
Калужская обл.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 12—80

25

ТОЛЬКО ПО ПРЯМОЙ

Когда трубы прокладывают без траншей, пневмопробойниками или конусными наконечниками, из-за неодинаковой плотности и влажности грунта скважина всегда отклонится от первоначально заданного направления. Трубу можно продавливать вообще без наконечника. Сначала она заполнится грунтом на длину четыре-пять диаметров и будет идти прямо, а потом на ее переднем конце возникнет конус из сильно спрессованного грунта, раздвигающий породу при движении трубы. Труба начнет отклоняться, и, если скважину прокладывают на небольшой глубине — метров до полутора, передний конец трубы может выйти на поверхность, особенно когда дли-

на прокладки больше десяти метров. Я давно занимаюсь исследованиями процесса горизонтального движения тел в грунте. Обнаружилась интересная закономерность: четыре плоскости, имеющие форму параллелограммов и соединенные крестообразно под углом 90 градусов, могут двигаться в земле только прямолинейно. Если такой крест прикрепить к трубе, то конус из сильно спрессованного грунта на переднем конце трубы становится подвижным и меняет направление, поддерживая прямолинейность перемещения при встрече с грунтами разной плотности.

Я изобрел простое и эффективное «Устройство для направления грунтопрокалывающего органа» (а. с. № 641047). С ним можно прокладывать трубы

или пробивать горизонтальные скважины по прямой линии независимо от состояния грунта и глубины, на которой идет работа.

На передний конец наконечника, надеваемого на трубу или на пневмопробойник, устанавливается крест из четырех приваренных к центральному стержню пластин. Пластины имеют форму параллелограммов, а на их наружных сторонах закреплены ребра жесткости, переходящие в трехгранные стойки, которые соединяют наконечник с упорным диском пневмопробойника или трубы.

Мною разработаны типовые чертежи наконечников для труб

с наружным диаметром от ста до трехсот миллиметров. Годятся и для пневмопробойников таких размеров. Желаящим могу выслать схематический чертеж с таблицей размеров всех элементов конструкции.

Н. КАРАВАЕВ,
изобретатель,

г. Первоуральск
Свердловской обл.

**И ВЫ ЕЩЕ
МЕДЛИТЕ?**

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СТРОИТ КВАРТИРУ

Ю. СОМОВ,
архитектор,
кандидат
искусствоведения

Рисунки автора

ЧАСТЬ ВОСЬМАЯ

ПОСМОТРИТЕ НА ПОТОЛОК

Ничего впечатляющего на нынешних потолках нет. Разве что бросаются в глаза неровные стыки между перекрытиями да всякие плохо зашпаклеванные места. Потолок явно нуждается в особом нашем внимании, ведь испокон веков он был украшением дома. Профилированные переходы к стенам, лепные розетки, по центру живопись, иногда красивые кессоны или орнаментированные балки. Как возродить эту красоту, но без особых затрат и усилий? Мы не будем строить в комнате леса и распиливать потолки, как в Сикстинской капелле. Не станем мы воспроизводить и потолки старинных замков с их богатейшей резьбой—где найдешь сегодня для этого черный мореный дуб, да и стоит ли из современной кухни-столовой делать подобие средневековой трапезной? Мы обойдемся подручными средствами при минимальной механизации. Но в художественном отношении и здесь многое нужно осмыслить, прежде чем браться за дело. Иначе можно такого наворотить, что придется приглашать маляров из фирмы «Заря», чтобы вернуть потолки в первоначальное состояние. Цвет отделки, рисунок орнамента, подбор и сочетание материалов, наконец, стиль потолка в каждом помещении должны быть связаны единым замыслом и отвечать назначению той или иной комнаты. Одно дело — потолок детской: он может быть повеселее и по цвету, и по рисунку орнамента, и совсем иное — для гостиной, спальни или кухни-столовой. Отделка потолка во многом зависит от цвета и рисунка обоев в комнате, штор, мебели. Если комната, например, обставлена гарнитуром, стилизованным

под старинные формы (такие сейчас в моде), то и отделка потолка должна отразить общий характер этой мебели — только тогда возникнет подлинная гармония. Если же мебель в комнате подчеркнуто современная, например рядыми расположены книжные секции, рисунок обоев, шторы и прочее тоже в современном духе, то, естественно, и потолок должен отвечать этой обстановке.

Но как быть, если мебель современная, а потолку хочется придать классический облик? Можно ли примирить эти два стиля? Если в комнате есть картины или фотографии в старинных рамах либо соответствующая люстра, торшер, часы, то решение потолка легко находит необходимое стилевое дополнение. Однако много ли сейчас квартир со старинными предметами? Как же быть? В отделах художественных репродукций книжных магазинов можно найти хорошие репродукции картин великих мастеров прошлого. Красивые глубокие рамы можно сделать самим и остеклить их. Цвет рам следует подобрать в соответствии с колоритом картин. И когда на одной стене комнаты засверкают синеватой гаммой живопись Сурикова или удивительные по мастерству кустодиевские зимы, а на другой засветятся как бы из бесконечной глубины рембрандтовские портреты, то, право же, жизнь в доме для всех его обитателей приобретет особую значимость. Впрочем, ваша личная приверженность к живописи подскажет, что лучше выбрать — цветы Кончаловского, залитые солнцем, полные радости картины Дейнеки или романтические лесные пейзажи Ромадина.

Начали с потолка, а пришли к произведениям искусства. Но именно так и следует относиться к квартире, ибо она не толь-

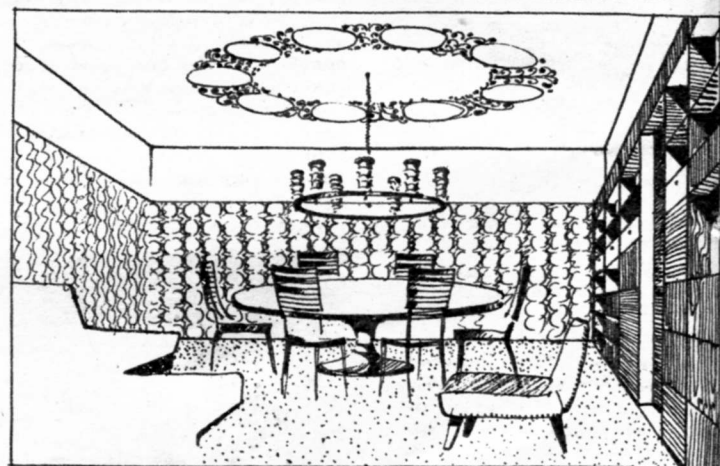


Рис. 1. Комната для отдыха и работы. Кессонированный потолок, предварительно оклеенный обоями или тканью строгого рисунка. Ребра кессонов — из пустотелых картонных элементов. При этом можно согласовать размер кессонов с рисунком ткани. В местах пересечений кессонов образуются отверстия, которые нужно заклеить картоном. Шаг кессонов для современной комнаты стандартной высоты лучше принимать в пределах от 80 до 100 см, с ребром 12—14 см. В отдельных случаях кессоны могут быть 60×60 с невысоким ребром 8—10 см (когда это диктуют небольшие размеры комнаты или рисунок ткани). Если потолок ровный, без видимых стыков, его можно предварительно окрасить клеевой краской с подцветкой, а затем аккуратно разметить места ребер.

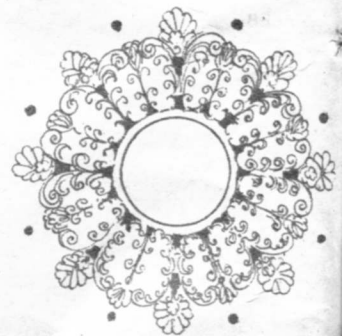


Рис. 2. Гостиная-столовая с большим круглым столом по центру (таков был классический прием в больших комнатах), над столом на потолке большая декоративная розетка, выклеенная из отдельных элементов обоев или ткани. Мотивы таких розеток могут быть весьма разнообразными в зависимости от выбранного вами рисунка ткани, а также от общего

* Продолжение. Начало см. ИР. 5—11

убранства комнаты. Диаметр розетки связан с площадью комнаты и может колебаться в пределах от 140 до 220 см и более. Периметр стен под потолком подчеркнут багетом — темным или под золото. Люстра здесь должна быть большого диаметра, простой формы с тонким кольцом. Такую люстру можно изготовить самому. Главное для нее — стеклянные или пластмассовые «стаканы», которые продаются в специализированных магазинах «Свет». Обруч — из подручных материалов: трубка, металлическая полоска на ребро и пр.

Рис. 3. Примерные мотивы для выклейки розеток большого диаметра. В одних случаях обстановка комнаты подсказывает легкий ажурный рисунок с незаполненной серединой, в других — более плотный. Бывают в продаже ткани с рисунком на мотивы вологодских кружев. Есть смысл скомпоновать розетку из такой ткани. Однако при желании ее можно выполнить из яркой, нарядной ткани.

ко место обитания, но и среда, во многом формирующая наше мироощущение, настроение.

Но с чего же все-таки начать работу? Как обычно, с общего решения композиции, в данном случае — потолка всей квартиры. Конечно, настоящий архитектурный проект мы разрабатывать не станем, но хотя бы эскизно нужно изобразить все потолки на общем плане. Зачем? — спросите вы. Ведь не видим же мы одновременно потолки всех помещений. Верно, не видим, но зато впечатление при переходе из одной комнаты в другую, в коридор, кухню во многом будет зависеть от общего замысла. Например, неправильно все потолки делать одинаково ударно по цвету и насыщенности украшениями. Какая-то одна комната может иметь более нарядный потолок, но тогда остальные должны быть скромнее. Если обои в комнате нарядные, ясно, что потолок не должен пытаться во что бы то ни стало переспорить их. Скорее, он должен дополнять тему стены. А если обои скромные, почти однотонные, то декор потолка можно усилить — «сработать на потолке».

Итак, начинаем с общего эскиза. Вычертите на листе чертёжной бумаги в масштабе 1:25 или 1:20 план вашей квартиры и, учитывая все то, о чем уже говорилось, выразите идею оформления всех потолков. Вот, к примеру, самая большая в квартире общая комната. Здесь по вечерам собирается вся семья, здесь развлекаются и отдыхают. Но потолок... Скучновато! Вспомните обои с ор-

наментом, имитирующим лепные украшения, да так рельефно, что рукой хочется потрогать. Не сохранился ли где-нибудь на антресолях лишний рулон этих обоев? «Лепной» орнамент нужно аккуратно вырезать по контуру и удалить все те участки фона, которые расположены в пределах этого контура. Будет очень красиво, если по краю потолка с отступом от стены, который вы уточните по месту, пройдет декоративное оформление из этого «лепного» орнамента. Центр комнаты можно украсить нарядной розеткой, скомпоновав и ее из тех же элементов. Следующая комната многофункциональна. Здесь стоит тахта, но главным образом это все-таки рабочий кабинет и домашняя библиотека. Обои на стенах здесь должны быть простые, однотонные. Для такой серьезной комнаты особенно подошел бы потолок с ритмично расположенными балочками. Кстати, они позволяют закрыть неприятные швы железобетонного настила. Речь, конечно, идет не о настоящих балках — железобетон уложен на века, но о чисто декоративных, пустотелых, почти невесомых балочках, имитирующих настоящие. Пустотелые балочки из картона, «примороженные» к потолку, не обесценият архитектуру панельного дома. Как знать, может быть, и сами зодчие вскоре позаботятся о потолках новых домов, чтобы в квартире у человека было свое приятное небо.

Вот мы подошли к кухне-столовой. Не поддавайтесь искушению закатить здесь нечто совершенно особенное, захватывающее дух. Ведь композиционным центром всей квартиры мы решили сделать общую комнату. Но если так и не удастся побороть себя, сделайте поскромнее потолок в гостиной, а для кухни возьмите обои с орнаментом из ярких букетов цветов по темному фону, похожим на живописные жостовские подносы, аккуратно вырежьте такие букеты и скомпонуйте из них общий рисунок потолка. От такого интерьера действительно дух захватит! А если еще повесить на стене подлинный жостовский поднос да поставить на полках подходящую керамику, то кухня действительно станет центром, из которого и уходить не захочется.

Теперь нам осталось продумать потолок в коридоре. При деревянной панели вдоль стен целесообразно и потолок выполнить в дереве, но можно оклеить его цветными обоями, скажем, красновато-коричневыми или сине-стального оттенка.

Поверх такого фона можно «разложить» квадраты или ромбы из тонкой деревянной рейки или белого багета. В коридоре это легко осуществить, так как помещение узкое.

Сейчас, когда все потолки в основном решены, стоит еще раз оценить замысел в целом: не спорят ли комнаты между собой, не следует ли что-то ослабить, а где-то и прибавить остроты? Если идея не вызывает сомнения, можно начать подготовку к ее практическому осуществлению. Конечно, при этом могут возникнуть дополнительные вопросы. Что делать, например, с неровностями потолка на стыках плит? Не станешь же прямо по ним наклеивать «букеты»... Здесь многое зависит от конкретного решения потолка. В ряде случаев лучше всего предварительно целиком оклеить потолок специальными белыми без рисунка, обоями, чтобы закрыть все погрешности и по возможности выровнять поверхность. При этом не следует слишком усердно приглаживать обои при наклейке, а лучше натянуть полосу из конца в конец комнаты и легко пройти по ней снизу аккуратно остроганной деревянной планкой, прибитой на длинную палку. Когда обои высохнут, нужно точно разметить по шнуру оси элементов орнамента. Самая кропотливая часть работы — это его наклейка. Орнамент нужно клеить так, чтобы не запачкать ни его, ни потолок, и здесь все зависит от вашей сноровки и сообразительности.

Разумеется, не всякий потолок нужно предварительно оклеивать. Когда он из неровно пригнанных плит — это мера вынужденная. Но вот оклеивать обоями деревянные потолки, как это сплошь и рядом делают в деревне и в новых, и в старых домах, вряд ли стоит. Люди стремятся к тому, чтобы комната как можно больше походила на городскую. А между тем тысячи горожан с усердием ищут эрзац дерева — пленку, чтобы имитировать деревянный потолок и быть таким образом «ближе к природе». Что тут скажешь — парадоксы времени! Сельский дом — тема особая, а пока заметим лишь: если деревянный потолок хорошо выполнен, то прежде чем собираться за обоями, присядьте, как принято, перед дорогой, посмотрите на это янтарное дерево, на живые узоры, созданные природой. Богатство из богатств — натуральное дерево!

Но вернемся в квартиру панельного дома. Мы говорили о потолке с балочками. Конечно, хотелось бы их выполнить из

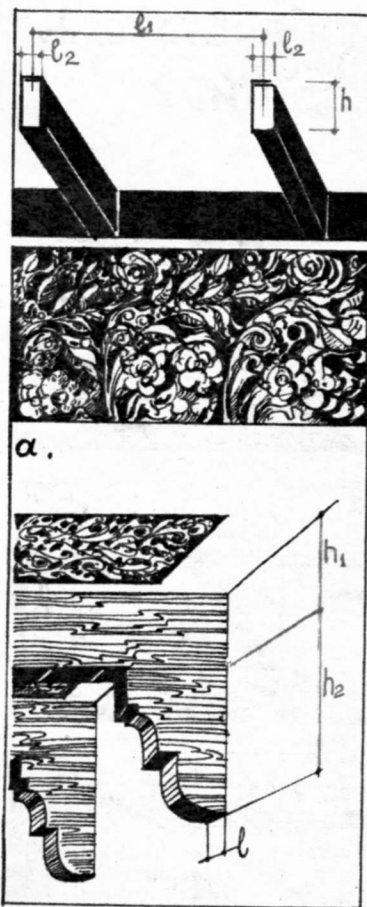


Рис. 4. а — балочки из картона, на стене богатый рисунок обоев, а потолок строг и сдержан. l — в пределах от 80 до 120—130 см; l2 — от 8 до 12 см; h — от 8 до 20 см. б — в этом случае, наоборот, стены однотонные, окрашенные клеевой или водоземельсионной краской, а поле между балками выклеено богатой по цвету и рисунку тканью или яркими, красочными обоями. Полосу оклейки можно доводить до самой стены либо, как показано на рисунке, оставлять свободное поле. Кронштейны картонные. Выкройка включает тыльную (к стене) сторону, боковины и верх. Профильная лицевая часть вырезается отдельно, сгибается по шаблону и вклеивается на оставленных «отростках» картона. h1 — от 8 до 20 см в зависимости от композиционного решения потолка и площади комнаты; h2 — примерно 1,5 h1; l — по ширине балки.

натурального дерева, но это невозможно — и тяжело, и крепить не к чему. Поэтому лучше сделать под дерево из картона, окрашенного гуашью. Такие балочки тоже хорошо прикрывают неровные стыки железобетонных плит. Оклеивать в этом случае весь потолок не имеет смысла. Полоска из плотной белой бумаги шириной в 6—8 см наклеивается на малярном клею только на сам

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СТРОИТ КВАРТИРУ

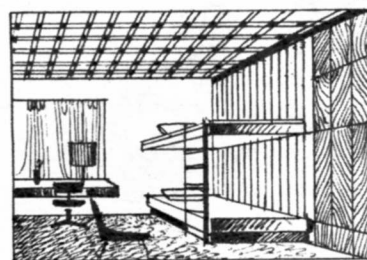
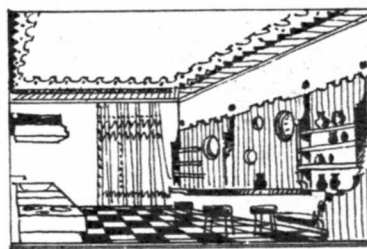
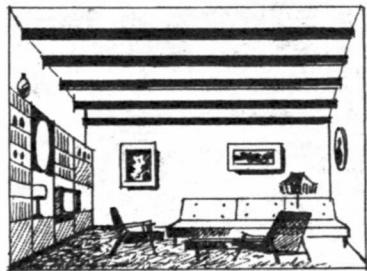


Рис. 5. Варианты решения потолков: а — потолок гостиной с темными балочками и светлым фоном. Стены также светлые. Этот прием, основанный на контрасте, имеет давние традиции в архитектуре разных стран; б — кухня-столовая с мотивами русского народного декора. Одна стена отделана деревом, периметр потолка выклеен орнаментом; в — детская комната. Яркий потолок типа шотландской ткани; г — рабочий кабинет. По периметру светлых стен под самым потолком проходит широкая (30—40 см) темная, под дерево, полоса. Сам потолок тонирован приглушенным цветом (серовато-стальным, красновато-охристым или серо-зеленым).

стык. Когда такая лента просохнет, к ней можно приклеивать, лучше на прочном синтетическом дисперсном или на столярном клею, сами балочки. Сделать их несложно, и работа эта идет быстро. На листе картона сначала расчерчивается развертка одного блока такой балочки, затем места сгибов слегка надрезаются лезвием бритвы, и картон сгибается коробкой. Чтобы она не расходилась, в одном месте отгиб нужно прихватить клеем. Каждый блок «примораживается» к ранее подклеенной полоске бумаги и аккуратно стыкуется с последующим. Если пленки под дерево нет, блоки окрашиваются перед наклейкой. Если же у вас есть пленка, то оклеивать балку следует целиком, когда все блоки на потолке уже смонтированы. Впрочем, есть и другие способы монтажа таких декоративных балочек и даже создания из них кессонов. В частности, для «приморозки» успешно используются различные синтетические мастики. Интересный потолок был предложен дизайнером В. Д. Голиковым. На потолок наклеивают гобеленовую ткань, а уж к ней «примораживаются» картонные балочки. У стен концы балочек могут покоиться на общей фризовой части, которую также несложно выполнить из картона. Красивым будет и вариант с профилированными кронштейнами. Их тоже нетрудно выклеить из картона по заранее расчерченной выкройке. Концы балочек можно и непосредственно упирать в стену, не делая для них никаких подставок.

В рамках журнальной «методики» всего об отделке потолков даже приблизительно не расскажем. Можно, например, сочетать аппликацию с трафаретной росписью: наносится тонкий изящный контурный рисунок одним цветом, а в отдельных, предусмотренных композицией местах наклеиваются цветы, архитектурные детали или другие украшения, вырезанные из обоев.

Вот теперь, уважаемый читатель, можно готовиться к работе. Не забудьте только, что ее придется выполнять под потолком, а это обязывает к строгому выполнению требований безопасности.

Продолжение следует.

рецензии из зала

ПРИБЛИЖЕНИЕ К ИСТИНЕ



В фильме «Поэма о крыльях» сохранена фамилия героя, Андрея Николаевича Туполева, и нет портретного сходства с ним. Это смело! Мне приводилось встречаться с Туполевым, к сожалению, редко, но достаточно, чтобы утверждать, что образ получился близкий. Общительность, простота в обращении, нарочитая грубоватость, некоторая забывчивость и в то же время сосредоточенность. Это — Туполев!

А вот показать творческий процесс (к чему, видимо, отчасти стремились авторы) и в десяти сериях вряд ли возможно. Вспоминается, как группа ученых работала над сборником статей о Сергее Владимировиче Ильюшине. Удалось, видимо, показать лишь результаты его творчества и его личность. Дело в том, что процесс создания самолета складывается из бесконечного множества небольших фактов и элементов. И как любая из десятков тысяч деталей самолета не характеризует эту машину в целом, так единичные факты не определяют направленность, особенность, стиль, почерк ее творца.

Смотришь фильм и задумываешься — что же есть творчество? Оно подобно искусству: до конца нераскрываемо, а определения его весьма противоречивы. Так, инженер и писатель Г. Альтшуллер («Литературная газета», 4.06.80 г.) видит техническое творчество как точную науку и склоняется к возможности алгоритмизации изобретательства. Придерживаясь рационалистического подхода, он несколько суживает творчество конструктора, относя к нему лишь ту деятельность, результаты которой достигают «уровня изобретения». Проектирование и конструирование, в частности, самолетов, не всегда достигая этого уровня, остается в основе своей деятельностью поистине творческой. Упущено в этой статье также, что изобретателям чего-то значительного и ученым, пролагающим новые пути, свойствен дар нечаянности, способствующий непред-

виденным решениям или откровениям.

Другая крайность — у Алексея Толстого. Говоря об «интимнейших законах творчества», он писал: «Есть вещи, про которые нехорошо и не нужно говорить. Это вещи личные, тайные и деликатные... К таким вещам принадлежит и самый процесс творчества» (Толстой А. Собр. соч., т. 10. М., «Художественная литература», 1961, с. 92).

...В фильме есть два-три эпизода, интересных как обобщения, во всяком случае как призыв к размышлениям. На доске мелом нарисован рекордный самолет с крыльями большого удлинения. Поданы эти крылья как озарение. Могло ли оно в данном случае быть? Нет. Такие решения в авиации — результат длительного труда, расчетов, продувок аэродинамически подобных моделей. Конструктору нужна, как теперь говорят, оптимизация, поиск компромисса, а он достигается не озарениями, кропотливым трудом.

...А Н. Туполев в театре слушает оперу, и вдруг ему приходит мысль: не один винт, как обычно, а два четырехлопастных, вращающихся в разные стороны, позволят снять гигантскую мощность с вала двигателя. Может быть, точно такого факта и не было, и все же это — правда. Дело в том, что идеи зреют даже тогда, когда над ними не работают.

То же наблюдается в любой творческой деятельности. Ученые, например, хорошо знают, как полезно дать «вылежаться» впервые написанной главе. Она лежит, и когда о ней совсем уже не думаешь, мысль вдруг находит в этой отложенной главе какое-то слабое место, какую-то неудачную формулировку.

...Бережно воссозданы знаменитые аэропланы, и прежде всего «Илья Муромец».

Воссоздают же дворцы, разрушенные войнами или временем, теперь дошел черед и до техники. Это нужно не только для кино, но и для истории, и для практиков, конструкторов.

В ШЕЙНИН,
кандидат технических наук

отказ меня обрадовал

В. НИФОНТОВ,
изобретатель

Основная моя профессия — конструктор, рабочий стаж 45 лет. Был председателем первичной организации ВОИР, делегатом съезда ВОИР. Получил нагрудный Знак «Изобретатель СССР». Теперь я пенсионер, но продолжаю выполнять отдельные задания областного совета ВОИР, не теряя связь с производством и изобретая.

В изобретательство я втянулся с двадцати лет. У меня тридцать изобретений. Если приглядеть во внимание рабочий стаж, то получается, что на каждое изобретение я затратил полтора года. Производительность небольшая. Дело объясняется просто. Заявок я оформил в несколько раз больше. Но решения по многим из них были отказные, главным образом потому, что эксперты находили подобные материалы в патентной литературе.

Конечно, я бы не посылал эти заявки, если бы мог найти противопоставленные патенты сам. Но у нас в Костроме патентной и научно-технической литературы всего больше в областной библиотеке им. Н. К. Крупской. Однако это не неприкосновенный фонд. Материалы поступают в библиотеку только в одном экземпляре и большинство их выдаются читателям на дом. Чем больше литературы выдано на дом, тем выше показатели по социальным показателям у сотрудников библиотеки. А для нас, изобретателей, это наоборот — беда. Бывает, перед оформлением заявки просмотришь авторские свидетельства, патенты и другую литературу по соответствующему классу и появится уверенность, что, действительно, ничего подобного еще не было. Ну, конечно, заявка... А через месяц попадает статья в книге или журнале — оказывается, с заявкой-то я поторопился. Дело объясняется просто. Этот материал во время первого просмотра был у кого-то на руках.

Всего лучше было бы организовать в этой библиотеке картотеку, указать на карточках номера патентов и авторских свидетельств, формулы изоб-

ретения, есть ли перевод на русский язык, завести карточки на статьи в журналах и т. д. Но для такой работы у библиотеки не хватает сил.

А ведь это областной центр! Что же говорить о других городах и населенных пунктах, где и того нет? Не удивительно, что так много заявок подается впустую.

Хорошо бы в каждом областном центре создать единый патентный фонд. Но пока этого нет, приходится накапливать черновики заявок и раз в два года ехать в Москву, где во Всесоюзной патентно-технической библиотеке устанавливать шансы на новизну предполагаемого изобретения. Конечно, сделать это может не каждый.

Словом, изобретателям, живущим на периферии, работать труднее, чем москвичам. Надо бы найти способ снабдить необходимыми информационными материалами хотя бы областные центры.

Причудливо изобретательство. Иной раз не рад и положительному решению, а то бываешь удивлен и отрицательным.

Однажды в наше конструкторское бюро приехал молодой инженер, только что окончивший институт. Он разработал оригинальный транспортер и, глядя на нас, оформил заявку. Через полгода пришло положительное решение. Радости парня не было границ. Каждому сотруднику он показывал лист бумаги с красным уголком и сразу посылал письмо о согласии с текстом формулы изобретения, предложенной ВНИИГПЭ. А потом, когда я стал, не торопясь, разбирать формулу, оказалось, что эксперт почти все пункты его конструкции перекачал из отличительной части в ограничительную, а после слова «отличающийся» оставил только одну деталь. Потом, после сборки экспериментального образца, пришлось и эту деталь заменить другой. Вот вам и положительное решение!

Примерно в то же время

мне прислали отказное решение, к которому было приложено заключение головной организации — Всесоюзного НИИ лесного и текстильного машиностроения (ВНИИЛТекмаш). Сотрудник института так подробно и убедительно разъяснил причины отказа, что я как бы прозрел. Такого сжатого материала я никогда бы не нашел, копаясь в литературе. Заключение ВНИИЛТекмаша послужило мне путеводной звездой в дальнейшей работе.

Таковы могут быть результаты положительного и отказного решения...

Переписку с ВНИИГПЭ и другими организациями по своим изобретениям, выполненным вне служебного задания, я связываю в пачки и храню дома. Как-то приходит ко мне начинающий изобретатель. Я показал ему свой архив. Он схватился за голову.

— Неужели Вы исписали столько бумаги? Тогда не стоит и заниматься изобретательством!

С большим трудом я убедил его в обратном и возвратил в лоно изобретателей, разъяснив, что моему перу принадлежит только половина архива. Вторая половина — это письма предварительной экспертизы, разных отделов ВНИИГПЭ и тех предприятий и ведомств, которые использовали мои изобретения. Но испуг в его глазах все же остался...

Я убежден, что заявки будут более грамотны, а труд экспертов и авторов, особенно начинающих, значительно облегчится, если у нас будут образцы заполнения всех докумен-

тов к заявке, включая образцы переписки с экспертами после положительного или отказного решения. Сейчас на все есть инструкции, но этого мало.

В памятке заявителю о правилах переписки по заявкам, рассылаемой ВНИИГПЭ, указано оформление начала писем, а затем — «далее текст письма». Вот и указали бы пример этого самого текста.

Имея перед глазами заполненные образцы всей документации, авторы грамотнее и полнее могли бы оформлять заявки. Легче и производительнее работалось бы экспертам.

Несколько слов о переписке. Письма от Костромы до Москвы идут два дня, столько же в обратном направлении. Однако переписка с ВНИИГПЭ — дело длительное. Вот переписка по моей заявке № 2729819/12. Сдал на почту 11 февраля 1979 года, заявка пришла в Москву 13 февраля, дата на справке о поступлении заявки во ВНИИГПЭ 19 февраля (почему? где заявка пролежала неделю?), мне выслана справка о приеме заявки к рассмотрению с датой 15 марта, но на конверте стоит штампель от 20 марта (где была справка пять дней? Заметим, что ВНИИГПЭ и почтовое отделение находятся в одном здании...), справка пришла в Кострому 22 марта и в тот же день доставлена мне на дом.

Согласно Положению, я могу в течение двух месяцев послать дополнения и исправления к заявке. Но этот срок отсчитывается со дня поступления заявки во ВНИИГПЭ, то есть с 19 февраля и, следовательно, истекает 19 апреля. У меня, стало быть, впереди отнюдь не два месяца, а лишь 28 дней...

г. Кострома

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИЙ





ИГОЛЬНОЕ УШКО БОЛЬШЕ
НЕ УЗКОЕ МЕСТО

Вдевать нитку в иглоу — испытание для нервов. А людям пожилым, с плохим зрением эта процедура просто непосильна. Есть кое-какие вспомогательные приспособления, но они недостаточно совершенны да и не всегда есть под рукой.

Изобретатель Роберт Пейс запатентовал в Великобритании иглу, сквозь ушко которой пройдет если не верблюд, то шлагат уж точно, не говоря об обычной нитке, хотя игла толщиной с обыкновенную швейную (патент № 1558866).

Игла Пейса состоит из двух одинаковых нитей высокоуглеродистой стали. С одного конца их сваривают, здесь тупой конец. Затем нити скручивают на три четверти оборота и сваривают острие. Посмотришь на нее — обыкновенная игла. Но стоит слегка крутнуть ее между указательным и большим пальцами против направления закрутки, и образуется большая щель. Ввести в нее нитку не составит труда даже слепому. Вы отпускаете иглу, и она тотчас принимает первоначальную форму, защемляя нитку. Хотя эта игла в сечении эллиптическая, она может быть не толще, чем игла монолитная. А расщепленные иглы увеличенного диаметра известны, например, из американского патента № 568418.

КОДИРОВАННАЯ
ВЗРЫВЧАТКА СООБЩИТ,
КТО ЕЕ УКРАЛ

Центр исследований и развития фирмы «Дженерал электрик» разработал метку для взрывчатки в виде крупинок, которые подмешивают в состав взрывчатого вещества в процессе производства. Крупины, на вид неотличимые от самой взрывчатки, могут быть обнаружены при ультрафиолетовом облучении. Это ферромагнетики, ферриты, настолько плотно связанные с фосфором специальным полимером, что не разрушаются от детонации при взрыве динамита и тринитротолуола.

Состав ферритов позволяет придать им сугубую индивидуальность и зашифровать ею

весьма определенную информацию, а именно, точку Кюри, то есть температуру, при которой пропадает магнетизм этих парамагнетиков. Точка Кюри изменяется в зависимости от соотношения компонентов в феррите. Например, при содержании в феррите двух частей цинка на три части никеля точка Кюри будет около 350° С. Если же соотношение обратное, точка Кюри окажется лишь 150° С. Техника чтения меток чрезвычайно чувствительна — улавливается разница точек Кюри в несколько градусов.

Детективы приезжают на место взрыва, собирают образцы и везут их в лабораторию для измерения точки Кюри. Далее по заранее составленному списку определяют, где выпущена взрывчатка, а если нужно, и другие сведения. Составлены пятнадцать различных ферритовых меток. Используя пять из этих пятнадцати составов, можно иметь три тысячи различных магнитных кодов.

Полагают, что это изобретение имеет хорошие шансы на успех. В США за последний год было разорвано около десяти тысяч килограммов взрывчатки. По официальной статистике, в 1978 году здесь было произведено примерно две тысячи взрывов, от которых погибло и было покалено более трехсот человек и причинен убыток порядка двадцати миллионов долларов.

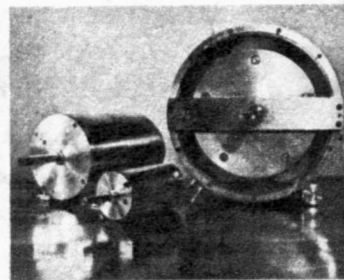
И все же само по себе остроумное изобретение вряд ли решит поставленную задачу. Кто достанет взрывчатку, может достать и ферриты... Не такая уж редкость и ультрафиолетовая установка, чтобы ее не могли заранее использовать злоумышленники, определяя, зашифрована взрывчатка или нет. Таковы первые приходящие в голову песси-

мистические соображения. Основа для них в том, что заметный прогресс в средствах контроля и ведения следствий пока не привел к снижению преступности. Видимо, главные способы борьбы с нею лежат не в сфере техники, как ни велики ее возможности, а в другом.

ВЫНОСЛИВЫЙ
И НЕПРИХОТЛИВЫЙ

Лопастные и поршневые пневмомоторы обычно расходуют много воздуха в расчете на одну лошадиную силу. Джером Мюррей из «Джером Мюррей корпорейшн» (США) изобрел гораздо более экономичный диафрагменный мотор, чем известные. К тому же он почти не имеет трущихся частей и, по существу, не нуждается в смазке. Отсутствие трения открывает широкие возможности в использовании всех видов загрязненного воздуха, воды, содержащей любые абразивные частицы, пусть даже песок, короче, работать ему ничто не мешает. С одинаковым успехом он может приводиться в действие морской водой, нефтью и любой другой жидкостью или газом. Стоит мотор всего лишь из семи основных частей: наружного кожуха, роликовой клетки, вращающегося клапана, управляющего рычага с реверсивной пластиной, роликов и диафрагмы. Диафрагма в виде сплошного кольца проложена между наружным кожухом и клетью, имеющей окна для роликов, и закреплена в кожухе так, что оказывается разделенной на ряд сегментов. Ролики, соединенные с валом отбора мощности, вставлены в клеть, и на них воздействует диафрагма, испытывающая давление потока.

Сжатый воздух или магнетизм жидкостью через вращающийся клапан попадает в каналы наружного корпуса и последовательно выгибает сегменты диафрагмы, число которых вдвое больше числа роликов плюс единица. Надуваясь, сегмент диафрагмы заставляет ролик сдвигаться. Количество роликов и подача среды рассчитаны так, что одновременно под давлением находится сразу несколько роликов. Регулирующий рычаг, соединенный с реверсивной пластиной, может быть использован для реверса вращения, который осуществляют, изменяя скорость расширения диафрагмы так, что ее положение по отношению к роликам меняется.



Конструкция мотора позволяет применять весьма широкие допуски и не накладывает никаких ограничений на размеры двигателя. Самый маленький диафрагменный моторчик имеет около шести сантиметров в диаметре и семи с половиной в длину. Он потребляет менее 0,03 м³/мин рабочей жидкости при давлении около 6 кг/см² и развивает 0,172 лошадиной силы при 2 250 об/мин. А самый большой двигатель такого типа достигает в диаметре 25 сантиметров и чуть более десяти в длину. При давлении 6 кг/см² он развивает мощность 9 лошадиных сил. Мотор весит всего лишь 9 кг, в то время как девятицилиндровый лопастный мотор — около тридцати.

С незначительной доработкой такой пульсирующий диафрагменный мотор может быть использован как тормоз, сцепление или насос.

УПРУГОСТЬ
НА МОЛЕКУЛЯРНОМ УРОВНЕ

По яйцу, показанному на стробоскопической фотографии, бьют молотком, но оно остается невредимым благодаря ударопоглощающим свойствам пластического материала обоймы, в которую вставлено яйцо. Этот материал, названный сорботаном, представляет собой квазижидкий полимер, который ведет себя как молекулярная пружина. Сорботан совмещает в себе противоположные свойства — стабильность размеров твердого вещества со многими чертами поведения жидкости. Полагают, что этой разработкой Лондонский институт «БТР Индастриз» сделал значительный шаг в развитии технологий эластомеров.

Сорботан получен из двух жидкостей — полирола и изоцианата, твердеющих при смешении и формовании. Степень сминаемости и восстанавливаемости этого пластика задают регулированием состава смеси.

Сорботан может поглощать до 95% энергии удара — вероятно высокий процент —



и сохранять при этом первоначально приданную ему форму. Замечательные свойства «памяти» материала позволяют начисто ликвидировать деформации при нормальных нагрузках. Он хорошо запечатывает щели между неплотно соприкасающимися поверхностями, склонен самозалечиваться, будучи порезан, выдерживает температуру в широких пределах и безвреден при длительном соприкосновении с кожей человека. Это делает его идеальным материалом для каблучков в спортивной и прочей обуви, поскольку он уменьшает повреждения при ушибах ног. Из него можно делать подкладки под пишущие машинки, акустические демпферы для тонармов в проигрывателях, прокладки для застекляемых потолков, сборных лодок, и прежде всего автомобильные бамперы. Стоит сорботан примерно в полтора раза дороже бутилового каучука.



эластичного неопренового воротничка, установленного внутри одной половинки разъема. Изобрел сцепку для драгоценностей Е. Монетт, президент фирмы «Роллер корпорейшн» (США). Для реализации запатентованной им идеи искали эластомер, который гарантировал бы надежность захвата в течение многих лет частого употребления. Испытанию на пять тысяч циклов открывания — закрывания подвергли множество материалов. Неопрен фирмы «Дюпон» (США) не изменил своей упругости даже после десяти тысяч циклов и был признан победителем.

Замок в сборе весит тридцать миллиграммов. Его формуют с высокой точностью, и в зависимости от сорта примененного неопрена он выдерживает усилие от 0,25 до 1,3 килограмма.

ПЛАСТМАССОВАЯ СКРИПКА? ТОЛЬКО ДЛЯ ПОП-МУЗЫКИ

Лондонский инженер Гай Дэвис изготавливает скрипки из плексигласа разных цветов: синего, красного, голубого, белого, желтого — каждый инструмент уникален. Изобретатель утверждает, что звук, извлекаемый из этих пластмассовых скрипок и усиленный электронной техникой, ничуть не хуже, чем у обычных, выполненных из «музыкального» дерева. Новшество Дэвиса пользуется большим успехом у исполнителей поп-музыки. А другой музыкант-изобретатель, Уилф Килбарн, житель Гейтсхеда, после долголетних исследований пришел к заключению, что обрезанная наполовину виолончель звучит лучше целой. Он утверждает, что традиционная конструкция инструмента мешает полностью и должным образом использовать деку. Килбарн сдвинул дужку виолончели в сторону и передвинул одну боковую стенку инструмента ближе к кобылке — дека уменьшилась почти вдвое.

Профессионалы — виолончелисты, опробовав инструмент, пришли в восторг, но, как заметил один из них, «виолончелисты — народ ультраконсервативный, они ни за что не поверят, что такой странной формы инструмент лучше старого». Не верим всему этому и мы и не боимся прослыть «ультраконсервативными» — известно ведь, сколь велика «убедительная» сила рекламы.

ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ СО СКОРОСТЬЮ 12 ОБ/МИН

Японский инженер Макото Танака, сотрудник Агентства промышленной науки и техники в Нииаме, изобрел первый в мире солнечный двигатель, работающий под действием фотохимической реакции. Принцип работы двигателя следующий: внутри прозрачного пластикового цилиндра помещено некоторое количество двуокиси азота, которая под действием солнечного света разлагается на окись азота и чистый кислород. Давление в цилиндре поднимается и толкает поршень, который поворачивает коленчатый вал. В тот момент, когда солнце закрывается экраном от цилиндра, кислород вновь соединяется с окисью азота, образуя двуокись, — давление в цилиндре падает, поршень возвращается назад и снова поворачивает на пол оборота коленвал. При каждом такте поршня, особый, связанный с коленвалом щиток то закрывает цилиндр от солнца, то вновь открывает.

Сейчас опытная установка вращает коленвал со скоростью 12 об/мин, так что практически использовать двигатель пока трудно. Но теоретически его можно усовершенствовать: спарить, счетверить цилиндры, солнечные лучи можно собрать с помощью линз и зеркал в пучок, увеличить количество двуокиси азота в цилиндре, так что двигатель станет вполне эффективным в эксплуатации.

РОГ ИЗОБИЛИЯ РАСТЕТ НА ДЕРЕВЕ

Как сообщает американский журнал «Ридерс дайджест», специалисты лесного хозяйства США предложили в тех южных, тропических районах, где леса вырублены, высаживать особое дерево — левкаену левкоцефала. Это чудо-дерево может дать людям и легкую закуску к крепким напиткам, и защитную полосу для борьбы с эрозией почвы. За какие-то

шесть лет дерево, внешне напоминающее мимозу, достигает высоты 20 метров при толщине ствола до сорока сантиметров.

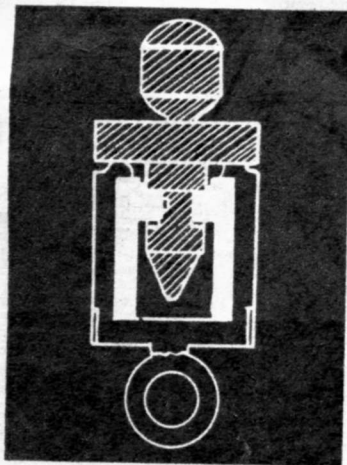
Древесину левкаены можно пустить на изготовление бумаги или использовать на дрова и стройматериалы. Листья дают прекрасные азотистые удобрения и являются хорошим белковым кормом скоту, стручки можно есть сырыми или жареными, варить из них суп. Из высушенных стручков можно получить муку или использовать их в качестве кофезаменителя.

ЛЕГКИМИ ИЗ ПЛАСТМАССЫ ДЫШАТ СОРОК ЧЕЛОВЕК

Как сообщает болгарский журнал «Наша родина», сорок японцев различного возраста дышат в настоящее время с помощью искусственных легких, изготовленных из пластмассы. Этот уникальный синтетический орган создан специалистами Токийского женского медицинского колледжа при участии фирмы «Герум корпорейшн». Впервые такого рода пластмассовые легкие были созданы в США, но там дальше экспериментов на животных дело не продвинулось. Беда в том, что первые искусственные легкие собирали кровь из вен, которая затем подавалась в стеклянную банку с барботированным кислородом, что вызывало опасность гибели красных кровяных шариков или свертывания крови. При новом методе этот недостаток устранен. Пластмассовые фибры, из которых состоит легочная «ткань», представляют собой 30 тыс. полых полипропиленовых трубочек длиной 20 см и диаметром 0,25 мм. Проходящая по ним венозная кровь отделена от кислорода тонкой пористой пленкой, так как поверхность трубок усеяна множеством микроскопических пор, которые настолько малы, что не позволяют крови просачиваться сквозь них, но благодаря им осуществляется жизненно важный газовый обмен: получение кровью кислорода и отдача углекислого газа.

«АВТОСЦЕПКА» ДЛЯ ОЖЕРЕЛЬ

Изобретен замок для ожерелья, который можно легко запереть и раскрыть. Его диаметр три миллиметра. Сцепляется, когда металлический «боек» с небольшим усилием до отказа вводят в отверстие



УВАЖАЕМЫЕ ИЗДАТЕЛИ И АВТОРЫ!
ВАША ПРОДУКЦИЯ ПОПАДЕТ
В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ
ШИРОЧАЙШЕГО КРУГА
ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНИКОВ,
НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ,
СОСТАВЛЯЮЩИХ
АУДИТОРИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
ЖУРНАЛА «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И РАЦИОНАЛИЗАТОР»,
ЕСЛИ ВЫ СВОЕВРЕМЕННО
ДОСТАВИТЕ НОВОИЗДАННОЕ
ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПО АДРЕСУ:
101000, МОСКВА, ЦЕНТР,
ул. КИРОВА, 13.

ВСЕ О ЯКОРЯХ

СКРЯГИН Л. Н.
«Якоря». М.,
«Транспорт», 1979.

Я познакомился со Львом Скрыгиным давно, в начале шестидесятых годов. Он работал литсотрудником в журнале «Техника — молодежи» и изобретал якорь. Получалось нечто среднее между традиционным якорем и спаренным плугом. Сделали модель, для сравнения — другую, потом третью, десятую, двадцатую... Конструкция оказалась недурной, и вскоре Лев Скрыгин собрался в патентную библиотеку. Вернулся оттуда задумчивый. «Знаете, ребята, — грустно заметил он, — на якоря выдано тысяч пять патентов, и, чтобы оформить заявку, придется мне их все прочесть».

Так начался, как многим казалось, бесконечный труд. Скрыгин консультировался с опытными кораблестроителями, которые сначала свысока смотрели на неугомонного любителя. Затем наступил период, когда с ним стали говорить почти на равных, и, наконец, кто-то из специалистов признался, что большинства якорей, о которых шла речь, он и в глаза не видел. «Написал бы ты лучше о якорях книжку», — предложил как-то Скрыгину один старый капитан дальнего плавания. «Можно попробовать», — ответил тот, — пожалуй, это будет легче, чем провести патентный поиск».

В 1962 году вышла первая книга Л. Скрыгина «История якоря», в 1973 году — «Книга о якорях». В поисках новых образцов Скрыгин объездил все морские музеи страны, завел знакомства с энтузиастами-краеведами. Несколько лет проплавал он на судах дальнего плавания, трижды совершил кругосветное путешествие. Ка-

залось бы, материал собран, и надо оформлять заявку на свой, скрягинский якорь, но... появились сведения, что на одном из сухогрузов, принадлежащих какому-то кувейтскому шейху, установлены якоря совсем необычной конструкции...

Необычного специалиста узнали якорестроители всего мира. Из заявителя Лев Скрыгин превратился в неформального эксперта по якорям. Достаточно сказать, что в Большой Советской энциклопедии есть только одна ссылка к статье «Якорь» — на его «Книгу о якорях». А в отделе транспорта ВНИИГПЗ основное пособие для экспертизы по якорям, помимо патентных фондов, — та же книга Скрыгина. А как его собственная заявка? Оказывается, так он ее и не подал.

— Есть якорь, который более, чем любой другой, достоин внедрения, — говорит Скрыгин, — это якорь И. Р. Матросова, однофамильца знаменитого изобретателя тормоза. Этот якорь был изобретен еще во время Великой Отечественной войны, потом стал основой ГОСТ 8497—68. Выпустили и небольшую серию, но консерватизм корабелов силен, и самые современные наши суда до сих пор оснащаются якорями Холла, названными по имени отставного капитана английского флота, начавшего отливать якоря своей конструкции еще в восьмидесятых годах прошлого века.

В свое время якорь Холла совершил настоящую революцию на флотах всех стран мира. Изготовить его стоило в два раза дешевле, чем кованый адмиралтейский якорь, известный более трех тысяч лет. Кузнецы, ковавшие адмиралтейские якоря, остались без работы. Вместо того чтобы ковать огромное веретено — центральный стержень якоря — и потом приваривать к нему рога с лапами, по методу Холла отдельно отливают коробку с двумя рогами и вставляют в нее веретено. Такой якорь удобно убирается в клюз и имеет приличную держащую силу, то есть усилие, которое нужно приложить, чтобы выдернуть его из грунта, когда веретено располагается горизонтально. Но прошло почти сто лет, появились новые конструкции, и якорь Холла безнадежно устарел. Еще в двадцатых годах инженер из Бремена Генрих Хейн установил, что якоря с меньшей площадью лап могут держать лучше, чем якорь Холла. Второй вывод Хейна — чем шире расставлены лапы, тем меньше держащая сила. Док-

тор Хейн разработал принципиально новую конструкцию якоря — обтекаемая коробка и предельно сближенные лапы, которые исключают появление пары сил, выдергивающих якорь из грунта, когда судно поворачивается под действием ветра или течения. Держащая сила якорей Хейна (Грюзона — Хейна) оказалась гораздо выше, чем у якорей Холла.

Побывав за последние годы во многих крупных отечественных и зарубежных портах, где скапливаются сотни судов, Скрыгин опроверг мнение наших корабелов, считающих якорь Холла самым распространенным. Вот его вывод: якоря Холла уступили место новым якорям с повышенной держащей силой. Крупнейшие страховые фирмы, например «Регистр Ллойда», «Бюро Веритэ», «Германский Ллойд», разрешают за счет повышения держащей силы снижать вес якоря чуть ли не наполовину. А это не мелочь, ведь вес якорей современных судов шагнул уже за двадцать тонн. Сейчас известны якоря самых различных марок — Дэнфорта, Ансальдо, Байерса, Бадокс-Стато, Марреля, Деона, Сайкса, Инфилда и другие.

К сожалению, наш флот все еще пользуется старыми якорями Холла, а якорь советского изобретателя И. Р. Матросова, имеющий держащую силу в четыре раза больше, практически не применяется. Регистру СССР пора сказать свое веское слово и списать, наконец, заслуженный, но отживший свое якорь Холла.

Обо всем этом и о многом другом говорится в новой книге Л. Скрыгина. И как призыв к скорейшему внедрению на обложке изображен якорь Матросова.

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ



В. ФЕДОРОВ
г. Челябинск

БЕРЕТСЯ ПРЕДСКАЗЫВАТЬ НОБЕЛЕВСКИЕ ПРЕМИИ

ТАТАРИНОВ Ю. Б.
К вопросу прогнозирования научной значимости результатов фундаментальных исследований. — В сб.: «Научно-техническая революция. Перспективы при социализме». Институт истории естествознания и техники АН СССР, М., 1980.

Как взвесить, расценить новое научное достижение, открытие, если самому автору еще неясно, сколь многого он достиг?

Аналогичная задача остро стоит и перед экспертизой изобретений, потому посмотрим, что придумано для ее решения применительно к фундаментальным наукам.

Ю. Б. Татаринцев (Институт истории естествознания и техники АН СССР) предложил свою систему «ранжирования». Он отверг такие подсказки, как формальные показатели результатов научного труда — листаж, число ссылок на данную работу, число формул, таблиц и т. п. Для комплекса наук, изучающих неживую природу, Татаринцев выделил девять важных факторов, раскрывающих по его мнению, «сущностные стороны» научного достижения: 1 — вид материальной системы, служащей объектом исследования (от элементарных частиц до метagalactic); 2 — широта охвата различных материальных систем, явлений и процессов; 3 — структурный уровень материи, на котором производилось изучение объекта; 4 — степень научного познания, на которой получено данное научное достижение (теоретический или эмпирический уровень); 5 — форма, фиксирующая научное достижение (принцип, теория, закон, классификация) и отражающая степень уплотнения научной информации; 6 — степень глубины проникновения в сущность явления; 7 — уровень новизны информации, содержащейся в научном достижении; 8 — уровень сдвига, вызываемого открытием в составе знаний; 9 — степень достоверности полученной научной информации.

Математической основой для построения системы оценок

автору послужила «еще полнотой не осознанная учеными закономерность: для каждого исторического периода развития науки, соответствующего определенной физической картине мира, распределение числа научных достижений и открытий в зависимости от их научной значимости может быть описано показательной функцией» ($y = a^x$, где a — любое положительное число).

Эталоном для получения большинства шкал Ю. Б. Татаринов взял характеристики открытий теории относительности и квантовой механики. Они дали точки отсчета, соответствующие высшей степени данного фактора на уровне фундаментальности. В ходе ранжирования около трехсот открытий и научных достижений в астрономии и физике было установлено, что научные открытия, находящиеся на уровне Нобелевской премии по физике, получают по предлагаемой системе ранг около семи-восьми условных единиц (высший ранг единица).

В середине 1973 года Ю. Б. Татаринов «взвесил» на весах своей системы несколько открытий в области астрофизики, в том числе — пульсаров и реликтового излучения, которые могли потянуть на уровень Нобелевской премии. В 1975 году аналогичный уровень показало открытие новых тяжелых элементарных частиц. Во всех случаях прогноз оправдался. Как официально фиксируют подобные прогнозы? Только в открытой публикации. Но это долгое дело. Оригинальный способ использовал в свое время изобретатель Качугин: он направлял на свой домашний адрес открытку с текстом заявляемого решения, и почтовый штемпель официально удостоверял дату приоритета. Ю. Б. Татаринов ограничился, видимо, свидетельством коллег.

В 1974-м Э. Хьюиш за открытие пульсаров, в 1976-м С. Тинг и Б. Рихтер за открытие частиц, а в 1978-м А. Пензиас и Р. Вильсон за открытие реликтового излучения получили Нобелевскую премию.

Татаринов считает, что применение системы оценок не исчерпывается приведенными примерами. Автор уверен, что формализованным иерархическим ранжированием удастся оценивать эффективность научной деятельности. Пока — в сфере фундаментальных исследований. Но и это немало.

КОГДА ТЕРЯЕШЬСЯ ОТ ОБИЛИЯ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ

ВЕНТЦЕЛЬ Е. С.
Исследование операций: задачи, принципы, методология.
М., «Наука», 1980. 208 с.,
тир. 45 000 экз.

Термин «исследование операций» появился во время второй мировой войны. Эта прикладная ветвь математики еще молода, инженеры среднего поколения в вузах о ней не слыхали. Она помогает количественно обосновать выбор решения в сложных условиях, когда приходится учитывать большое количество факторов и обстоятельств, когда теряешься от обилия возможных вариантов, а последствия неудачного выбора грозят серьезными неприятностями. Планирование хозяйственной деятельности, стратегические и тактические задачи в военном деле, рациональное распределение материальных ресурсов, организация снабжения в больших масштабах — в этих областях необходимость объективного количественного анализа была осознана раньше всего. Затем, по мере совершенствования математических методов и развития вычислительной техники, позволяющей эти методы практически использовать, сфера применения исследования операций расширилась и продолжает расти. Сейчас спектр использования новой науки простирается от количественного обоснования крупномасштабных ответственных решений, в которых последнее слово принадлежит человеку, до полной алгоритмизации принятия сравнительно несложных решений в автоматизированных системах управления на тех уровнях, где вмешательство человека не требуется и где «последнее слово» можно доверить ЭВМ.

Книга известного советского математика и замечательного педагога Елены Сергеевны Вентцель в сжатой и доступной широкому читателю форме знакомит с основными идеями исследования опера-

ций, с математическим аппаратом, который используется в этой области знания, с его возможностями и ограничениями.

Не так просто, пожалуй, определить жанр этой книги — он рожден, как и многое другое, неистощимой НТР, научно-технической революцией, для преодоления кризиса перепроизводства информации. Не популярный, безбожно упрощенный пересказ для общего ознакомления без усилий и не сухая, громоздкая, труднообозримая монография, а такие удачно найденные уровень и форма изложения, при которых активный читатель получает достаточно ясное представление о предмете и о том, в каком направлении ему дальше двигаться, в какую дверь стучаться при необходимости. Педагогическое мастерство в условиях информационного взрыва приобретает решающее значение — нужно ведь как-то оптимизировать процесс передачи возросшего объема знаний (не пригодятся ли и здесь методы исследования операций?); книга Е. С. Вентцель — пример такой оптимизации.

При обсуждении технической литературы не принято говорить об авторской интонации, но в данном случае нельзя не сказать, ибо она придает книге дополнительную привлекательность: при чтении не покидает ощущение беседы с обаятельным, умным и многоопытным в делах науки человеком.

Нужно ли исследование операций изобретателю? Во-первых, как человек творческий, он стремится «в просвещении стать с веком наравне». А во-вторых, создание устройства, содержащего большое количество элементов, параметры которых нужно выбрать, удовлетворяющего разнообразным условиям эксплуатации и обладающего максимальной эффективностью, — это типичная задача исследования операций. Прочтите книгу и убедитесь в этом. Е. С. Вентцель замечает на ее страницах, что нередко оптимизация методами исследования операций приводит к совершенно неожиданным, парадоксальным результатам, а неожиданное, парадоксальное и эффективное устройство — это ли не изобретение?!

А. УМАНСКИЙ

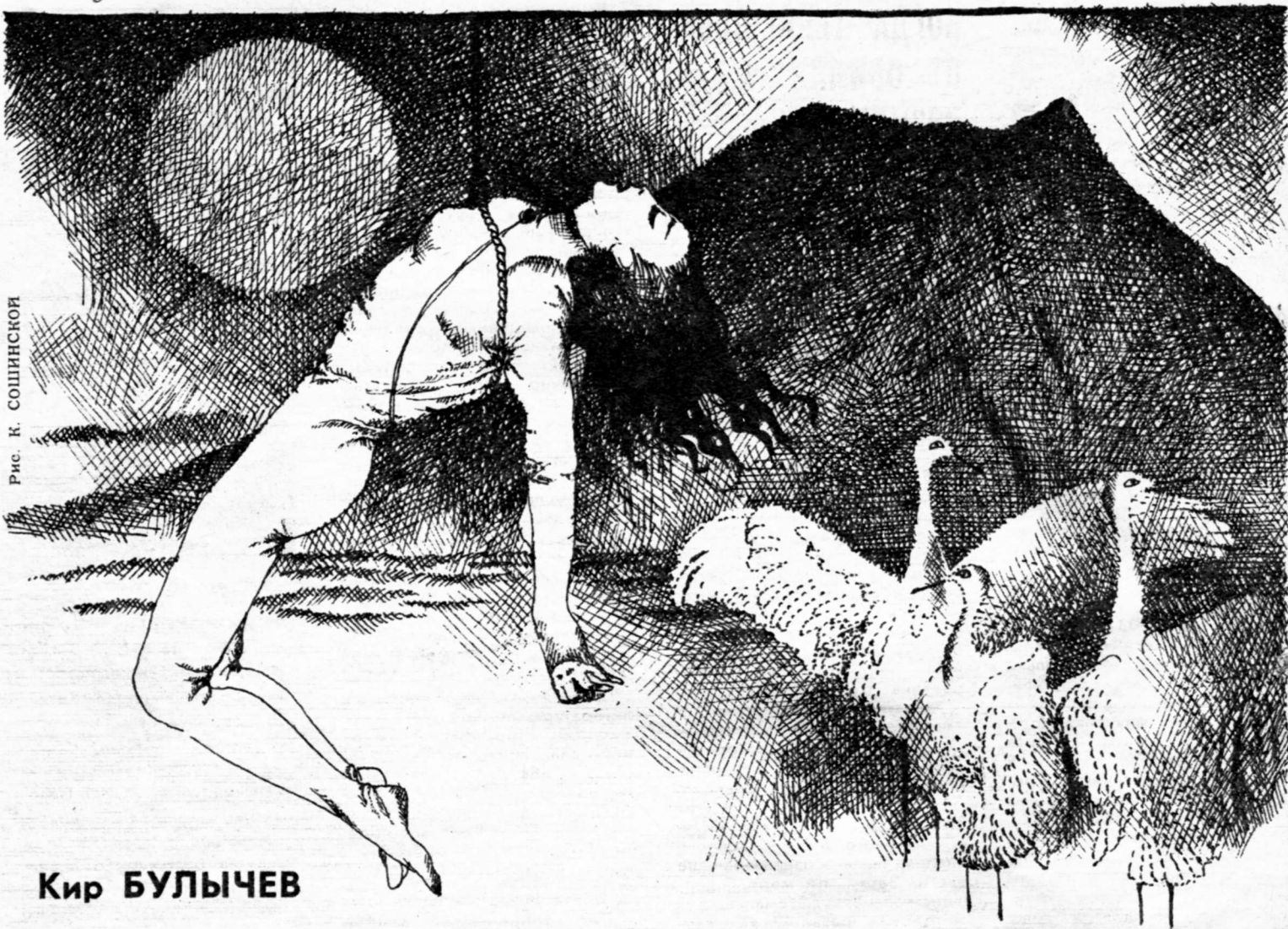
СЛОВО ПРОЩАНИЯ



Новаторы Грузии понесли тяжелую утрату. Немного не дожив до 61 года, скоропостижно скончался Валериан Владимирович Кипиани, Заслуженный инженер Грузинской ССР, шесть лет возглавлявший Республиканский совет ВОИР. Невозможно представить другого человека, который смог бы так благотворно повлиять на подъем изобретательства в Грузии. У самого Кипиани не было ни одного изобретения, но у него было, хоть и тяжело больное, отзывчивое и благородное сердце, неукротимая энергия, желание тут же поспешить на помощь любому хорошему делу, каждой удачной идее.

Валериан Владимирович не умел работать равнодушно. Все, кто с ним соприкасался, словно заряжались от него веселой деловитостью, жизнерадостным подвижничеством, бесконечной душевной щедростью. Таким он и останется в нашей памяти.

Рис. К. СОШИНСКОЙ



Кир БУЛЫЧЕВ

БЕЛОЕ ПЛАТЬЕ ЗОЛУШКИ

— Почти катастрофа. Вообще, весь этот остров может взлететь на воздух. Нет, не сегодня — напряжения еще терпимые. Мне нужно сверить кое-какие цифры с сейсмологами.

Нильс включил передатчик. Он вызвал Димова, потом сейсмологов. Он сыпал цифрами и формулами, словно они лежали в его мозгу слоями, аккуратно связанными ниточкой, и Павлыш подумал, как быстро проходит страх. Вот он уже для самого себя сказал: «Нильс включил передатчик». А еще пятнадцать минут назад он бежал от этого Нильса со всех ног.

— Драч был на него похож. И Грунин тоже. Вы помните, Димов рассказывал? — сказал тихо Иерихонский.

— На рассвете придет флаер с сейсмологом, — сказал Нильс, отключая рацию. — Димов просил предупредить подводников.

— Ты можешь их запеленговать? — спросил Ван Иерихонского.

— Нет. Сандра никогда рацию не берет. Она ей, видите ли, мешает. — Иерихонский был встревожен.

— А вы где живете, Нильс? — спросил Павлыш у черепахи.

— Мне не нужно нигде жить, — ответил тот. — Я не сплю. И редко ем. Я хожу. Работаю. Иногда прихожу сюда, если соскучусь. Завтра, наверно, съезжу с вами на Станцию.

Они быстро поужинали, затем устроились на матах в заднем отсеке убежища. Нильс тоже остался в убежище, снаружи, у радиации. Он читал. Уходя спать, Павлыш взглянул на него. Метровое

полушарие, исцарапанное, изъеденное жарой и ветром, избитое камнями, подкатилось к стене, прижало к ней щупальцами раскрытую книгу. И время от времени переворачивало страницы третьим щупальцем, выскакивающим молнией из панциря и исчезающим в нем.

В спальном отсеке было полутемно. Поспывал Пфлюг, Иерихонский спал спокойно, сложив руки на животе. Ван подвинулся, освобождая место Павлышу.

— Спать пора, — сказал из-за перегородки Нильс.

— Ты стал заботиться о нашем режиме? — спросил Ван.

— Нет, — сказал Нильс. — Мне просто приятно, что я могу кому-то что-то сказать. И не формулы или наблюдения, а что-нибудь будничное. Например, что надо спать...

Павлыш промаялся еще несколько минут, потом спросил у Вана:

— А Марина далеко отсюда?

Ван не ответил. Спал.

Павлыш проснулся от подземного толчка. Остальные уже встали. Пфлюг гремел банками, собиравшись на охоту.

— Павлыш, ты проснулся? — спросил Иерихонский.

— Иду.

Из-за перегородки тянуло пахучим кофе.

— Умойся в тазу, — сказал Иерихонский.

Таз стоял у окна, выходившего к морю. Вода в тазу была холодная. Берег странно преобразился за ночь. Он был покрыт

* Окончание. Начало см. ИР, 9—11

снегом, залив замерз до самых рифов, о которые бились волны, и по пологому снегу, укрывшего ледяной панцирь залива, тянулись темные нитки трещин. По снегу уходил Нильс, оставляя за собой странный след — словно по целине проехала телега.

Позавтракав, Павлыш оделся и вышел наружу. Солнце выбралось из-за туч, и снег начал таять. Над черным, покрытым грязью склоном поднимался легкий пар. Снег хрустел под башмаками.

Пфлюг сидел на корточках, что-то выковыривая ножом из снега.

— Сегодня мы с вами сделаем по крайней мере три великих открытия, — сказал он Павлышу. Его голос в шлемофоне звучал восторженно.

— Почему только три? — спросил Павлыш.

— Я сюда приезжаю восьмой раз и каждый раз нахожу по три незнакомых науке семейства. Разве это не великолепно? Павлыш согласился, что великолепно.

Черной точкой обозначился на небе флаер. Солнце припекло, и Павлыш уменьшил температуру обогрева. Белое облако медленно ползло по небу, и флаер поднырнул под него, спускаясь к убежищу.

Прилетел Димов с сейсмологом Гогией.

— Где Нильс? — спросил он Павлыша, поздоровавшись.

— Наверно, ползет в кратер?

— Плохие новости, — сказал Гогия. — Нильс был прав. Напряжение в коре растет быстрее, чем мы считали. Эпицентр — километрах в ста отсюда.

Он показал в сторону солнца. Океан был спокоен. В заливе образовалась полынья, над ней поднимался пар.

— Я попробую связаться с Нильсом, — Гогия пошел в убежище.

Димов с Павлышом последовали за ним.

— Кто мог предположить, — сказал Иерихонский, увидев Димова. Он держал в руке чашку с кофе, от которой поднимался пар, — что вы устроите землетрясение именно сегодня?

— Дайте сюда кофе, пожалуйста, — сказал Димов. — Вы все равно его, очевидно, варили для гостей.

Выпил залпом кофе, обжегся и несколько мгновений сидел, потеряв дыхание. Наконец, перевел дух и сказал:

— Вот сейчас бы я погиб, и вы все вздохнули бы с облегчением.

— Не дали бы мы вам погибнуть, — сказал Павлыш. — Я реаниматор. В крайнем случае заморозили бы вас до Земли.

Гогия отправился на гору и обещал вернуться через час. Димов вышел на связь со Станцией, отдавая повседневные распоряжения, которые не успел отдать, потому что вылет со Станции намечался очень рано. Иерихонский вновь занялся изучением лент диагноста. Ван разбирал какой-то прибор. Действия людей, оставшихся в убежище, были будничны, но с каждой минутой под куполом росло напряжение, невысказанное, но ощущаемое даже Павлышом. Подводники должны были приплыть уже час назад, но их еще не было...

Второй толчок землетрясения раздался примерно через час после прилета Димова. Ван, дежуривший на рации, сказал Димову:

— Нильс передает, что усилилось выделение газов. Эскалация выше расчетной.

— Может, нам эвакуировать убежище? — спросил Иерихонский. — А здесь остались бы только мы с Нильсом.

— Чепуха, — сказал Димов. — Ван, спроси их, каковы перспективы для острова?

Земля под ногами мелко вздрагивала, будто кто-то стучал в крышку подпола.

— Если здесь будет извержение, поток пойдет в другую сторону. Хотя, конечно, гарантировать ничего нельзя.

Вернулся сейсмолог Гогия с пленками, снятыми с самописцев.

— С ума сойти, — сказал он, не скрывая восторга. — Мы свидетели катаклизма настоящих масштабов. Какой сброс! Вы не представляете, что сейчас делается в океане!

Димов поднялся.

— Простите, — сказал он Павлышу. — Следовало бы дать возможность вам вернуться на Станцию. Здесь может быть опасно. Но мы ограничены в средствах транспорта.

Павлыш даже не успел оскорбиться. Димов не смотрел на него.

— Ван, — продолжал он так же буднично. — Немедленно вызывай вершину. Пускай летят сюда.

— Зачем? — не сразу понял Ван.

— Искать. Будем их искать. Здесь глубины небольшие.

— Не выношу безделья, — сказал Иерихонский. — Я пойду на катере им навстречу.

— Катер поведет Ван, — сказал Димов. — Иерихонский пойдет с ним. Вы, Павлыш, останьтесь у рации и, если нужно, вылетите на флаере.

Павлыш подошел к рации и встал за спиной Вана.

Ван сказал, поднимаясь:

— Все позывает вот тут. Рация стандартная. Знакомы?

— Еще бы.

Ван понизил голос и сказал Павлышу на ухо:

— Не спорьте с Димовым. Он сейчас — сплошные нервы. Катаклизмы на носу, Иерихонский в истерике, а подводники ищут жемчуг в Синем гроте, не зная, что их ждет, когда они сюда явятся.

— Вы уверены, что тревога ложная?

— Иные варианты слишком опасны, чтобы на них ставить, — ответил Ван. Он взял свой комбинезон и маску.

За окном мелькнуло что-то белое, словно кто-то взмахнул снаружи простыней.

— Эй, — сказал Ван, взглянув туда. — На ловца и зверь бежит. Это же Алан!

— Где? — спросил Димов.

— Сам прилетел. А теперь доказывайте, что нет телепатии.

Окно было прямо перед Павлышом. По черному, мокрому от стаявшего снега берегу медленно брела громадная белая птица, такая же, как та, что Павлыш увидел в первый день прилета.

Иерихонский уже был одет. Ван открывал люк. Димов тоже натянул маску.

— Павлыш, оставайтесь здесь. Не отходите от рации. Если что срочное, позовите меня. Я пошел поговорить с Аланом.

Со Станции сообщили, что флаер вылетел на поиски подводников. Спрашивали, что нового в убежище. Павлыш ответил, что пока ничего.

За окном Димов разговаривал с птицей. Птица еле доставала ему до пояса, но ее крылья, даже сложенные, тянулись метра на три и концы их опирались на широкий хвост. У птицы была небольшая голова с коротким клювом и неподвижные голубые глаза.

Еще один толчок заставил зазвенеть небуранную посуду.

Подключился Нильс.

— Слушай, Ван, — сказал он своим тихим механическим голосом. — Где расположен этот самый Синий грот?

— Ван ушел на катере. Наверно, туда. А я точно не знаю.

— А это Павлыш? Тогда запиши точные координаты эпицентра.

За окном Димов кутался в куртку. Ему было очень холодно. Птица, покачиваясь, неловко взбежала на длинную, выдающуюся над заливом плиту и расправила крылья. Тут же она превратилась в шестиметровый парус и не успела добежать до края плиты, как встречный ветер поднял ее в воздух, и, чтобы не потерять равновесия, Алан мощно взмахнул крыльями и начал набирать высоту.

Димов возился в переходнике, потом открыл люк, впуская струю пара. Он старался унять дрожь.

— Думал, помру, — сказал он. — Молодец, Алан.

— А что? — спросил Павлыш.

— Ему не понравились волны в этом секторе. У него своя теория — графическая. Характер и место приближающегося землетрясения рассчитывает по рисунку волн. Ему хорошо — сверху все видно. С сейсмологами жутко ссорится из-за этого. Считает, что его графическая теория — панацея от всех бед, а они полагают, что ценность ее весьма ограничена. Наверно, они правы... Меня кто-нибудь вызывал?

— Нильс просил передать вам данные по прогнозу.

— Давай... нет, молодец Алан. Прилетел именно сюда... И знаете, Павлыш, я больше верю птицам, чем нашему катеру. Если бы Алан не прилетел, пришлось бы вас на флаере послать.

— Говорит Вершина. Вершина вызывает убежище. — Включился приемник. — Кто на связи?

— Убежище слушает, — сказал Павлыш.

Димов подошел ближе.

— Говорит Сен-Венан. Мы вылетаем.

— Добро, — сказал Димов. — Не забудьте передатчик.

— Понимаете, — Димов обернулся к Павлышу, — наши передатчики хороши для геологов и других наземных жителей. Приторочил к груди и топай. А биоформам они неудобны. В общем, при любом удобном случае они стараются их где-нибудь забить. А в самом деле, на что летающему биоформе лишние триста граммов? Для него каждый грамм веса лишний.

В убежище вернулся Пфлюг. Он долго возился в переходни-

ке, вздыхал, гремел банками, потом с трудом протиснулся в люк.

— Удивительный день, — сказал он, расставляя на столе свое хозяйство. — Три нормы, три нормы, по крайней мере. Редчайшие экземпляры сами лезут на берег.

Он увидел, что Павлыш сидит за рацией и сказал:

— Я видел, как катер уходил. Только не успел спросить. Что, подводники еще не приплыли?

— На всякий случай подготовьте медпункт, — сказал Димов.

— Наверно, я это лучше сделаю, — сказал Павлыш. — А вы пока побудьте за рацией.

— Во-первых, Пфлюг никуда не годный радист, — возразил Димов. — Во-вторых, вы, Павлыш, подозреваю, никуда не годный ветеринар. Вы забываете, что биологически наши друзья и коллеги не относятся к антропоидам.

— Да, — сказал Пфлюг, — правильно. Как это ни печально. Но я уверен, что ничего не случится.

Он открыл ящик в углу, у перегородки, стал перебирать инструменты и лекарства, поглядывая при этом на свои трофеи.

Поступали сообщения с флаера, который вышел со Станции. Флаер прошел уже тридцать километров. Ничего в океане не замечено.

В окно Павлышу было видно, как со склона горы бегут сейсмологи. Нильса Павлыш увидел не сразу. Он шел сзади и был нагружен контрольными автоматами, которые они эвакуировали из кратера.

— Что на катере? — спросил Димов.

Павлыш вызвал катер.

— Все время подаем сигналы, — сказал Ван. — Пока ответа нет. А у вас что нового?

— Ничего...

— Убежище! — наложил на последние слова Вана механический, ровный голос одной из птиц. Павлыш не мог различить голоса биоформов. Видно, насадки у них были стандартные. — Убежище! Визу Сандру!

— Где? — спросил Павлыш.

— Юго-юго-запад от Косой горы. Тридцать миль. Вы меня слышите?

— А что она? — крикнул Иерихонский. — Что с ней?

— Она держится на воде. Она меня не замечает...

— Ваш квадрат, катер? — спросил Димов, отстраняя Павлыша.

— 13-878, — сказал Ван. — Северо-запад от острова.

Димов включил экран-карту.

— Семьдесят пять миль, — сказал он. — Даже если точно выйдете в квадрат, вам понадобится полчаса.

— До связи, — сказал Ван и отключился.

— Полчаса, — повторил Димов. И тут же вызвал птиц: — Вы можете оказать ей помощь?

— Нет, — ответила птица, — я здесь одна. — Я не могу поднять ее. Она, наверно, без сознания...

Павлыш быстро натягивал комбинезон.

— Где маска?

— Возьми мою, — сказал Пфлюг. — Вон моя.

Димов поднял голову, увидел, что Павлыш почти одет.

— Ты знаешь этот флаер?

— Еще бы.

— Я с ним, — сказал сейсмолог Гогия. — Хорошо, что я не догадался раздеться.

Димов повторил:

— Тридцать миль на юго-юго-запад. — Потом повернулся к микрофону. — Через две минуты к вам вылетает флаер. Будет минут через десять. Катер не успеет раньше чем через полчаса.

Когда Павлыш закрыл за собой внешний люк, он успел поразиться тому, насколько изменилось освещение. Солнце было затянато красноватой дымкой, и черная гора подсвечена сзади, словно оттуда поднимался луч театрального прожектора.

Сейсмолог первым вскочил в флаер. Павлыш поднял ногу, чтобы последовать за ним, дверь в убежище открылась, и оттуда выскочил Пфлюг, не успевший ни одеться, ни натянуть маску. Он открыл рот, пытаясь вдохнуть воздух, и кинул в их сторону маленький медицинский контейнер.

— Теперь держитесь, — сказал Павлыш. — Когда будете рассказывать внукам о сегодняшнем дне, не забудьте, что вел флаер экс-чемпион Москвы по высшему флаерному пилотажу.

— Не забуду, — сказал сейсмолог, цепляясь за кресло.

Павлыш вышел из виража и пошел на максимальной скорости так, чтобы оставить по левую руку столб розового и бурого дыма, встававший над дальней от убежища стороной острова.

Через семь минут они увидели одинокую белую птицу, ходившую кругами метрах в двухстах над волнами.

Птица, заметив флаер, взмыла выше и замерла в воздухе, словно показывая точку, в которой находилась Сандра. Павлыш бросил флаер вниз и завис метрах в десяти над верхушками волн. Но даже с этой высоты он не сразу разглядел Сандру — ее тело терялось среди брызг, которые ветер срывал с верхушек волн.

— Видите? — спросил сейсмолог, выглядывая наружу.

Ветер сносил флаер, пришлось включить двигатель и маневрировать, чтобы не потерять Сандру из виду. Павлыш выпустил лестницу. Она мягко развернулась и ушла в воду в метре от Сандры.

— Что у тебя, Павлыш? Почему молчишь? — заговорила рация.

— Некогда. Мы ее нашли и надо поднять.

Птица пролетела совсем близко от кабины. На груди у нее была видна черная овальная коробка передатчика. Птица поднялась чуть выше, и ее тень время от времени закрывала Павлышу солнце.

Сейсмолог, захватив моток троса, спускался к воде, и Павлыш все внимание сосредоточил на том, чтобы не дать ветру отогнать флаер в сторону. Сандра, раскинув руки, покачивалась на волнах, словно в люльке, и казалось, что движения ее осмысленны.

Сейсмолог вцепился одной рукой в лестницу, другой старался подвести под Сандру петлю. Это ему не удавалось. Павлыш пожалел, что не может оставить управление. Он сделал бы это легче и быстрее. Видно, Гогия не был альпинистом. Трос снова сорвался, сейсмологу не хватало руки, чтобы завести его за плечи Сандры. Павлышу показалось, что волны отчаяния сейсмолога достигают кабины флаера.

И в этот момент птица-биоформ решила на рискованный шаг. Она мягко и быстро спланировала против ветра и, улучив момент, когда Сандра скользила по внешней стороне волны и ее тело выступило наружу, схватила петлю троса и мгновенно завела ее за плечи Сандры.

— Тяни! — крикнул Павлыш сейсмологу.

Тот с трудом удерживал равновесие на лестнице, но послушался и потянул, петля схватила Сандру за локти. Птица чудом умудрилась ускользнуть от следующей волны. Когда она пролетала перед флаером, Павлыш заметил, что передатчик она все-таки сбросила. Павлыш поднял вверх большой палец, и птица резко пошла вверх.

Вдвоем они втянули Сандру в кабину. Прошло двадцать минут с отлета.

Динамик надрывался, требовал сведений, спрашивал, что случилось.

— Говорит Павлыш, — включил он передатчик. — Сандру мы подняли на флаер. Она без сознания...

— Слушай, — сказал Димов. — Сандру не трогайте. Наденьте ей кислородную маску и накройте ее чем-нибудь теплым.

Сейсмолог достал запасную маску и баллон. Глаза Сандры были закрыты, лицо казалось голубым. Сейсмолог убрал с лица мокрые волосы и стал прилаживать маску. Его руки чуть дрожали. Павлыш шел к убежищу на бреющем полете. Впереди, как маяк, поднимался столб дыма. Птица летела сверху, почти не отставая от флаера. Рация была включена, и Павлыш слышал, как Димов приказывает катеру оставаться в том районе и к острову не возвращаться.

Пфлюг ждал их на берегу залива. Закутанную Сандру осторожно вынесли из флаера и бегом перенесли к куполу. Люк был открыт, и через минуту Сандра лежала на столе. Димов ждал. Он был в халате и хирургических перчатках. Диагност был включен, и его щупы дрожали, покачивались над столом.

— Будете мне ассистировать, — сказал Димов Павлышу.

У рации стоял Нильс.

— Все в порядке, — говорил он. — Не волнуйся, Эрик. Ты же знаешь, если Димов сказал...

...Сандра спала. Дыхание ее стало ровным. Лицо покраснело, капельки пота блестели на висках.

— Что случилось с Сандрой? — спросил Павлыш.

— Сработала предохранительная система. Если организм работает на пределе и создается опасность для жизни, она впадает в состояние, похожее на летаргический сон. Пока мы можем лишь предполагать, что подводники попали в землетрясение. Сандра смогла вырваться наружу, но была ранена. Теперь-то мы знаем, что у нее сломаны три ребра, обширное внутреннее кровоизлияние. Она плыла к базе, но силы ее иссякли. Значит, ей оставалось лишь подняться на поверхность. Утонуть Сандра не могла: когда она на жаберном дыхании, легкие служат как воз-

душный пузырь. Метаболизм замедлился в несколько раз. Как только она потеряла сознание, ее вынесло на поверхность океана...

Сандра очнулась сразу, боли она не чувствовала.

— Димов, — сказала она. — Ребят завалило...

Говорить ей было трудно.

— Мы были в Синем гроте, и началось землетрясение... Или оползень... Я была отдельно... Стас ранен... И даже если бы выбрались... прости, Димов... Эрик знает?..

Павлыш протянул Димову шарик с инъекционной ампулой. Димов приложил ее к руке Сандры, и жидкость под напором вошла под кожу.

— Ты можешь дать координаты?

— Да, конечно, я плыла, чтобы сказать... меня, наверно, отнесло в сторону... двадцать миль к юго-западу от острова... группа рифов, два поднимаются над поверхностью...

— Знаю, — сказал Пфлюг. — Месяц назад мы с Ваном туда летали.

Сандра уснула.

— Нильс, вызови Вана. Он должен знать об этих скалах.

Но сначала в динамике послышался голос Иерихонского:

— Как Сандра?

— Сандра спит, — сказал Нильс. — Чего ты беспокоишься? Димов сказал, что все в порядке, а ты беспокоишься...

Купол содрогнулся, земля на мгновение ушла из-под ног, и диагноз откатился от стола, натынув провода и шупы. Сандра застонала. Димов бросился к столу, возвращая диагноста на место и прикрывая Сандру телом, будто опасался, что сверху посыплются камни.

— Что там у вас? — спросил Иерихонский.

— Ничего. Землетрясение, — сказал Нильс. — Где Ван?

Иерихонский, передавая микрофон Вану, сказал:

— Они не представляют, каково мне здесь, когда ничего не можешь поделаться.

— Ван, скажи, ты знаешь две скалы в двадцати милях к юго-западу от убежища?

— Что-то не припомню. Мы примерно в этом квадрате, но не помню. На карте их нет.

— Приблизительно эту точку представляешь?

— Приблизительно? Двадцать миль... где-то в пределах десяти-пятнадцати миль от нас. Я подниму катер в воздух и пройду кругами. Только у нас высота небольшая. Может, кто из птиц знает?

— Правильно, — сказал Димов. Он с Пфлюгом освобождал Сандру от приборов. — Вызови птиц.

— Зачем их вызывать, — сказал Нильс. — Они здесь.

— Они здесь, — подтвердил Павлыш. — Один биоформ со мной прилетел. Тот, который Сандру нашел. А рацию он потерял.

— Вы свободны, Павлыш? Выйдите, спросите у них про те скалы.

Павлыш натянул маску.

Все три птицы сидели на большой плоской скале неподалеку от купола и тихо переговаривались, поворачивая изящные головы. Над ними поднималась черная кривая гора, окутанная дымом и окаймленная розовым сиянием. Давно Павлышу не приходилось видеть такого сказочного зрелища. Похоже на скандинавскую сагу — громадные белые птицы, вулкан и голый, холодный берег.

Увидев Павлыша, птицы поспешили навстречу.

— Как Сандра? — спросила одна из них.

— Сандра пришла в сознание, — сказал Павлыш. — Она сказала Димову, что подводников завалило в каком-то гроте в двадцати милях отсюда к юго-западу. Там должны быть скалы. Две из них поднимаются над водой. Но Ван таких скал не знает.

— Там нет скал, — сказала вторая птица. — Мы этот район знаем. Ты не видел там скал, Сен-Венан?

— Нет, Алан, — ответила вторая птица. — Никогда не видел. Алан обернулся к третьей птице.

— А ты?

Третья птица сказала:

— Когда я прочесывала тот район, то видела два рифа. Их верхушки показывались между волнами. Я даже спустилась пониже. Я думаю, что эти скалы поднялись там недавно.

— Спасибо, Марина, — сказал Алан.

— «Марина»... — повторил Павлыш, но птица вдруг взмахнула крыльями и взмыла вверх, к дымовой туче.

— Марина Ким? — спросил Павлыш у Алана.

— Да. Так что же вы теряете время?

Три белые птицы летели впереди флаера, выше его. От обилия вулканического пепла воздух стал красноватым, зловещим, и крылья птиц отсвечивали пожаром.

Одна из птиц была Золушкой, которая переменила обличье. И не хотела, чтобы Павлыш узнал об этом...

— Кто пойдет с аквалангом? — спросил Нильс. Он занимал середину кабины, а остальные сидели вокруг, словно окружали праздничный пирог. Нильс отменил все возражения Димова, который опасался, что ему трудно будет работать под водой. «Вы без меня вряд ли сможете разобрать завал и пробиться вглубь. Вы будете взрывать скалы? Вы будете их разбирать голыми руками? Или вы будете ждать, пока с диспетчерского планетоида перекинут подводного робота?»

— У нас есть свой. Его можно смонтировать за несколько часов.

— Вот именно. Несколько часов. И привезти его туда на катере. И он в результате начнет работать, когда будет уже поздно.

— Ты прав, Нильс, — сказал Димов.

— А Марина давно на Станции? — спросил через минуту Павлыш.

— Она новенькая, — сказал Димов, — месяц, как в небе.

Катер мотался на волнах, выставив над ними голову-рубку.

Павлыш включил рацию и сказал Вану:

— Поднимись в воздух и иди над водой на самом малом ходу.

— Зачем?

— Я сяду к тебе на палубу.

Птицы летели высоко, казались белыми точками под пурпурным потолком облаков. Потом пошли вниз, в сторону.

— Павлыш, — сказал Алан. — Две скалы над самой водой в полтора километрах от тебя. Мы идем вниз. Смотри.

— Хорошо, — ответил Павлыш. — Но смотрел в ту сторону, не он, а Димов. Павлыш следил за тем, как катер, расплескивая пену, выходит из воды. Он постепенно стал снижаться так, чтобы уравнивать свой ход со скоростью катера.

— Ровнее иди, — сказал он Вану.

— Как по ниточке, — сказал Ван.

— Держитесь!

Флаер опустился на палубу катера, за рубкой. Палуба была мокрой и покатою с боков. Павлыш выпустил страховочные ноги флаера, и рубчатые присоски сжали бока катера.

— Некоторое время удержусь, — сказал Павлыш. — Откройте нижний люк.

Нильс прыгнул на палубу катера и, аккуратно переставляя конечности, пошел к рубке. Щупальца свисали по бокам, ими Нильс подстраховывался. Катер с сидевшим на нем, словно всадник, флаером не спеша летел над волнами.

Павлыш поднял голову, разыскивая птиц. Но не увидел их. Гогия замер у люка, не зная, что делать дальше. Павлыш спросил Вана:

— Все благополучно?

— Да.

— Дай мне Димова.

— Слушаю.

— Я хотел бы пойти вниз с Нильсом. Я хороший ныряльщик, сильнее многих и могу пригодиться.

— Нет, — сказал Димов. — Оставайтесь, где вы есть. Может так случиться, что вы будете нужнее как пилот флаера.

Павлыш включил двигатель. Флаер, присев от напряжения, оторвал ноги от покатою спины катера и взмыл вверх. Катер шлепнулся на волны и запрыгал, как камень, полого брошенный с берега. Затем скрылся под водой. Поднявшись на сто метров, Павлыш разглядел белые буруны, в центре которых черными точками торчали верхушки скал.

Павлыш вызвал Алана.

— Скажи спасибо Марине. Она вывела нас точно к месту.

Ему хотелось лишний раз повторить ее имя.

Минуты через три он услышал голос Димова:

— Они здесь, под осыпью.

— Вот видишь, — сказал Гогия. — Я в этом не сомневался.

— Слушай, Павлыш, — сказал Димов. — Мы сейчас на глубине сорока двух метров. Ван остается в катере. Мы с Нильсом выходим к оползню. Иерихонский будет страховать нас снаружи. На всякий случай включи запись, регистрируй все наши движения.

— Ясно, — сказал Павлыш, включая запись.

— Мы выходим.

— Далеко им идти до завала? — спросил Павлыш Вана.

— Нет, я отлично их вижу.

Павлыш представил себе эту сцену. Катер висит у самого дна, над камнями среди обломков кораллов и перепутанных водорослей. Рядом с ним, в нескольких шагах — Иерихонский. Луч его шлемового фонаря высвечивает сутулого Димова в облегающем оранжевом скафандре с горбом баллонов и уверенно шагающую впереди черепаху.

— Мы дошли до осыпи, — сказал Димов. — Нильс ищет вход. Здесь должна быть где-то трещина, сквозь которую выбралась Сандра.

Наступила длинная пауза.

Павлыш связался с островом. Там все было по-старому. Сандра спала. Пфлюг сказал, что положение в кратере стабилизировалось. Идет вязкая лава. Если скорость истекания сохранится, к утру площадь острова значительно увеличится. Лет через сто можно будет сажать здесь цитрусовые.

Гогия оторвался от своих приборов, сел с Павлышом.

— Все-таки я не завидую Иерихонскому, — сказал он. — Любить женщину, которая, в общем, наполювину рыба...

— Но она может вернуться в прежнее состояние...

— Может, но не захочет. Сандре нравится ее жизнь. Она помешана на океане. Когда-нибудь вам наверняка расскажут их историю. Очень романтично. Они познакомились, когда Сандра уже работала на Наири. Она прилетела как-то к нам, в Тбилиси, на конференцию. Там встретила Иерихонского... ну и представляете... Он, когда все узнал, пытался ее уговорить. Безрезультатно. Так что же вы думаете, в результате он перешел работать на Проект. Чтобы быть рядом.

Гогия вздохнул.

— А вы не могли бы полюбить подводницу?

— Откуда мне знать, если у меня молодая жена в Кутаиси живет? Самая обыкновенная жена.

— Ну, а вот... — Павлыш показал на птиц.

— Это совсем другое дело, — ответил Гогия. — У Алана у самого дочка в институте работает. Это работа временная. Никто из них не собирается оставаться птицей или черепахой. Это как маска. Пришел домой, снял маску и живи.

— Ага, — раздался голос Димова. — Есть щель.

— Есть щель, — повторил Ван.

Павлыш держал рацию на приеме, отключив передачу, чтобы его разговор с Гогией не мешал остальным.

— Да что там говорить, — сказал Гогия. — Вы у Вана были?

— Меня там поселили.

— Правильно, большая комната, хорошая. Там у Вана на стене портрет Марины Ким висит. Не заметили?

Гогия не смотрел на Павлыша и не заметил, что тот покраснел. Проклятие, когда человек так легко краснеет.

— Мы с Нильсом отвалили камень, — сказал Димов. — Есть ход. Очень узкий. В глубине еще завал.

— Ну и что? — спросил Павлыш у Гогии. — Вы говорили, что у Вана висит портрет Марины Ким...

— Да. Он смертельно в нее влюблен. Он знал ее еще на Земле, когда она стажировалась в институте. Меня тогда в институте не было, я только здесь к ним присоединился. А тут еще у Марины начались неприятности. У нее с отцом было неладно...

— Есть! — сказал Димов. — Пошел камень! Осторожнее!

Павлыш замер.

— Раз, — считал он про себя, — два, три, четыре, пять, шесть...

Димов вздохнул.

— Ну и силища у тебя, Нильс... Он такую глыбу отвел, просто уму непостижимо...

На связь вышла Станция. Спрашивали, посылать ли второй флаер?

Павлыш велел ждать, пока смонтируют подводного робота. Может придется доставлять его сюда.

— Правильно, — сказал Ван, который слышал разговор. Павлыш вновь отключил передачу. Гогия понял и продолжал:

— Ну, я деталей не знаю. Только знаю, что ее отец — жуткий педант. Он запретил Марине идти в наш институт. Сказал, что не захочет ее видеть и так далее... В общем, боялся за нее, пробовал воздействовать, но на Марину трудно воздействовать. Когда она все-таки не послушалась, то он, как человек слова, сказал, что больше ее не увидит.

— Трещина открыта, — сказал Димов. — Я остаюсь пока здесь, Нильс попытается добраться до них...

— Дальше, — сказал Павлыш.

— Ну, вам, наверно, неинтересно.

— Ничего, все равно ждем.

— Ван помог Марине убежать из института. На один день.

— На Луну? — спросил Павлыш.

— А как вы догадались?

— Это было полгода назад?

— Да, как раз полгода. Она уже прошла курс подготовки и даже начала биоформирование. То есть она, конечно, еще была физиологически человеком, но с нее уже сняли биоклоны. И начали обработку терапевтическими средствами, чтобы подавить сопротивление организма. Не могла она убежать. Не имела права. Но прилетела на Луну к отцу.

— Нильс? Это ты, Нильс? — послышался голос Вана.

— Он передает, что нашел их, — сказал Димов. — Нашел.

— В каком они состоянии?

— Не знаю, — сказал Димов. — Ждите.

— Ну и чем все кончилось? — спросил Павлыш Гогия.

— А? Вы о Марине? Ничем. Простили. Ван всю вину взял на себя, Марина всю вину приняла на себя, все были до предела благородны. И отец ее, конечно, простит. Романтическая история.

— Они на какой глубине? — спросил Павлыш у Вана.

— По моему локатору — двадцать метров ниже...

На катере заполнили водой грузовой отсек, в него поместили акул и пошли к Станции.

Павлыш тем временем вернулся к острову, чтобы эвакуировать оттуда Сандру, Пфлюга и вывезти оборудование. Поток лавы изменил путь и угрожал заливику. Сандра так и не проснулась.

Пфлюг с Гогией устраивали Сандру, Павлыш возвратился в убежище. Он вытаскивал приборы, отключил питание рации, задрал люк. Теперь убежище будет пустовать до тех пор, пока природа не утихомирится. Гогия выбежал из флаера, взял один из ящиков и поспешил обратно. Оставался еще один контейнер — такой тяжелый, что унести его можно было только двоим. Павлыш присел на край ящика, дожидаясь пока кто-нибудь вернется помочь ему.

Все вокруг изменилось. Сутки назад залив был мирным, тихим, уголкам, даже волны не добирались до берега. Теперь низко над островом висели облака пепла, то и дело сыпал крупный, мутный дождь. Вулканчик на склоне горы плевался грязью, поток лавы, дымясь, вливался в залив и уже образовал округлый язык полуострова. Струи пара вырывались через трещины на склоне. Сквозь них пробивались зловещие отблески оранжевых сполохов над вершиной горы.

Одна из птиц вернулась к острову вслед за флаером и кружилась над головой.

Павлыш помахал ей рукой. У него не было с собой рации, и он не мог спросить, кто из биоформов остался с ним. Ему хотелось думать, что это — Марина.

Грязевой вулкан вдруг выбросил высоко в небо струю жидкости, словно хотел сбить птицу на лету, и птица, сложив крылья, прошла в сторону.

Гогия сказал:

— Давайте, возьмем контейнер.

Павлыш встал, наклонился, подхватил контейнер, и они потащили его к флаеру. Земля под ногами дрожала.

— У меня такое впечатление, — сказал Гогия, — что остров может в любой момент взлететь на воздух.

— Не беспокойся, — сказал Павлыш. — Успеем.

— Алан на всякий случай за нами наблюдает, — сказал сейсмолог. — Тоже опасается.

— Это Алан? Ты как их различаешь?

— Я так думаю, что Алан. Он — настоящий мужчина.

«Конечно, это не Марина», — подумал Павлыш. Ей не хочется со мной встречаться. Шлем заглушал грохот. Павлыш слышал лишь глухой и ровный гул. Но в этот момент в теле горы родился настолько зловещий, утробный шум, что он проник внутрь шлема.

Человек, становящийся свидетелем катастрофы, внезапной и быстрой, действует инстинктивно. И представление о том, в какой последовательности она проходила, складывается уже потом, когда все минует, и на собственные впечатления наложатся рассказы других свидетелей. И если Павлышу показалось, что в склон горы ударил невидимый топор и она, как деревянная колода, начала разваливаться под ударом, то Пфлюг, видевший это из открытого люка флаера, мысленно сравнил взрыв с театральным занавесом, раздвигающимся в стороны в момент, когда оркестр гремит последним аккордом увертюры, а сквозь расширяющуюся щель проникает яркий свет со сцены.

Наверно, Павлыш стоял неподвижно не более секунды. Поче-

му-то он даже не упал, не потерял равновесия, и мозг его успел отметить, что гора распадается замедленно. И тут воздушная волна подхватила его и ударила о флаер.

Сейсмолог висел в люке и что-то кричал, но Павлыш не слышал. Он смотрел на рушащуюся декорацию и видел, как вихрь подхватил птицу, белое перышко, бросил ее вверх, закружил и понес к воде...

— Скорее! — кричал Гогия. — Поднимайся!

Внутри горы видна была желтая масса, мягкая и податливая, которая вываливалась через острые зубья скал.

Павлыш не мог оторвать взгляда от комка белых перьев, от белой пушинки, падавшей в воду.

— Куда? — кричал Гогия. — Ты с ума сошел!

Павлыш бежал к воде. Птица, несомая воздушной волной, падала вниз, как лист с дерева, вертясь в воздухе.

Она должна была упасть метрах в ста от берега, но порыв встречного ветра бросил ее ближе к суше, и Павлыш, даже не подумав, глубоко ли там, побежал, увязая в грязи, скользя и стараясь сохранить равновесие, а земля, вздрагивая, уходила из-под ног.

Сначала дно понижалось полого и грязная вода достала до колен лишь шагов через двадцать.

Птица шлепнулась в воду. Одно крыло ее было прижато, другое — белой простыней распласталось по воде. В птице была какая-то ватность, неодушевленность. Дно уступом ушло вниз, и Павлыш провалился по пояс в воду. Каждый шаг доставался с трудом, вода в заливе бурлила и ходила водоворотами, хотя на поверхности вязкий слой пепла сковывал волнение, как пена на кастрюле закипающего супа.

Птицу медленно относил к центру залива, и Павлыш спешил, понимая, что плыть в своем скафандре он не сможет, и молил судьбу, чтобы, дно больше не понижалось, чтобы хватило сил и времени добраться до белой простыни.

Он дотянулся до края крыла и в этот момент ноги потеряли опору. Не выпуская крыла и боясь в тоже время, что перья могут не выдержать, Павлыш тянул птицу к себе, все более уходя в воду. Неизвестно, чем бы закончилось это акробатическое упражнение, если бы Павлыш не почувствовал вдруг, что кто-то его тянет назад. Несколько секунд он продолжал удерживать неустойчивое равновесие, наконец преодолел инерцию, и птица легко заскользила по воде.

Не отпуская крыла, Павлыш обернулся. Гогия стоял по пояс в воде, сцепившись сзади в куртку Павлыша. Глаза у него были бешеные, испуганные, и он несколько раз открывал рот, прежде чем смог выговорить:

— Я... вы же могли не успеть...

Они подхватили легкое, выскальзывающееся из рук тело птицы и понесли его к берегу. Голова птицы бессильно повисла, и свободной рукой Павлыш поддерживал ее. Глаза птицы были затянуты полупрозрачной пленкой.

— Ее оглушило, — сказал Павлыш.

Гогия не смотрел на него. Он глядел вперед, на берег. Павлыш взглянул в ту сторону. Лава, выливавшаяся через расщелину вязким языком, подбиралась к берегу.

— Бери левее! — крикнул Павлыш.

Флаер находился по ту сторону лавового языка и казался мыльным пузырем на закате.

Им пришлось снова зайти вглубь, почти по пояс, чтобы не попасть в закипающую воду, обогнуть стену пара, поднимающегося там, где язык лавы прикоснулся к заливу.

Павлыш с трудом потом мог вспомнить, как они добрались до флаера и затолкали внутрь птицу — крыло никак не хотело складываться и застревало в люке... Павлыш поднял машину над островом и бросил ее в сторону моря.

— Ну все... — сказал Павлыш. — Выбрались. Теперь кое-как доплетемся до дома.

Гогия задрал люк. Пфлюг осматривал птицу.

Павлыш включил рацию.

— Сколько можно! — возмущался кто-то знакомым голосом. — Сколько можно! Мы вызываем вас уже полчаса.

— Некогда было, — сказал Павлыш. — Пришлось задержаться на острове. Димов вернулся?

— Они на подходе, — ответил знакомый голос. — Но вы мне ответьте, почему нарушаете правила поддержания радиосвязи? Что за мальчишество? Кто управляет флаером? Это ты, Гогия? Я тебя отстраню от полетов, и Димов тебя не сможет защитить. Стоит на три дня покинуть Станцию, как все идет кувырком!

— Это вы, Спиро? — спросил Павлыш.

— Я. А кто за рулем?

— Павлыш.

— Вас в Дальнем флоте не учат, что нужно поддерживать связь с центром?

— Погодите, Спиро, — сказал Павлыш. — Я иду на малой скорости. Ждите нас через полчаса.

— Стой, не отключайся. — крикнул Спиро. — Выслать тебе на помощь второй флаер?

— Нет. Обойдемся.

Павлыш обернулся к Пфлюгу.

— Что там у Алана?

— Это не Алан, — сказал Пфлюг. — Это Марина. У нее контузия.

Вершиной на Станции назывался большой, вырубленный на горе зал, специально оборудованный для биоформов-птиц. В зале был бокс для обследования биоформов, запасы пищи для них, здесь стояли их диктофоны и приборы, которыми они пользовались.

Павлыш с Мариной сидели в зале Вершины. Павлыш на стуле, Марина — в гнезде на легкой частой сетке, которое соорудил для биоформов Ван.

Павлыш никак не мог привыкнуть к ее механическому голосу. Он понимал, что это не более как приставка, — клюв Марины не был приспособлен для артикуляции. Но, слушая ее, он пытался себе представить настоящий голос Золушки, которую встретил на Луне.

Белая птица приподняла крылья, сложила их снова.

— У меня появляются какие-то чуждые рефлексy. Иногда мне кажется, что я всегда была птицей. Ты не представляешь, что это такое — парить над океаном, подниматься к облакам.

— Не останься птицей навсегда...

— Может, и останусь.

— Нельзя, — сказал Павлыш. — Я тебя буду ждать. Ты разрешила мне искать тебя, когда пройдут два года.

— Ты помнишь ту глупую записку?

— Она не глупая.

— Я чувствовала себя такой одинокой, и мне так хотелось, чтобы я кому-нибудь была нужна.

— Ничего не изменилось.

— Я, наверно, все-таки дура, — сказала Марина. — Мне казалось, что ты будешь ужасно разочарован, если меня увидишь вот такой. Я хотела от тебя куда-нибудь спрятаться.

— Ну ладно. Это дело прошлое, — сказал Павлыш. — Ты хотела передать со мной письмо отцу.

— Да. Сейчас. Оно уже готово. Я его наговорила. Только жалко, что он не узнает моего голоса.

— Ничего страшного. Я все объясню. Я ему скажу, что передала письмо и притом прошу твоей руки.

— Ты с ума сошел!

— Это военная хитрость. Тогда отец поверит, что ты к нему вернешься живой и здоровой. Зачем мне, блестящему космонавту из Дальнего флота, просить руки его дочери без уверенности, что эту руку получу.

— До свидания, Павлыш, — сказала белая птица.

Она смотрела через плечо Павлыша на дверь.

В дверях стоял Ван. Он, видно, стоял давно, и все слышал.

— Грузовик готов, — сказал он. — Мы отлетаем.

Поворотился, и подошвы его башмаков отбили затихающую вдалеке дробь по ступенькам каменной лестницы.

— Выздоровливай, — сказал Павлыш.

Когда грузовик приземлился на планетоиде, Ван сказал:

— Ты иди, там корабль ждет. А я останусь здесь. Надо приглядеть за разгрузкой.

— До свидания, Ван. Наверно, мы еще увидимся.

— Наверно. Галактика стала тесной.

Павлыш протянул руку.

— Да, — сказал Ван, — я чуть не забыл.

Он нагнулся и достал из ящика под пультом завернутый в пластик плоский квадратный пакет.

— Это тебе. На память.

— Что это?

— Посмотришь на корабле.

Когда Павлыш развернул на корабле пакет, оказалось, что это портрет Марины в тонко вырезанной из нефрита рамке.



записки
ворчуна

МЮНХГАУЗЕН ПРОТИВ МЮНХГАУЗЕНА

Жалуется эксперт Киселев (см. ИР, 12, 79, ИР, 1—3, 80) на изобретателей — обманывают, мол, экспертизу. А ведь правильно жалуется. Не изжито еще у нас это вранье. Но дело тут не такое простое. Оказывается, врем мы друг другу по обоюдному согласию.

Эксперт говорит: «Выдать тебе авторское не могу, не верю заключению о полезности, так что давай акт испытаний». Если заявитель скажет, что это не по закону, тот ему: «Хочешь по закону, получишь отказное решение!» В результате «разумный» компромисс. Один стряпает филькину грамоту о якобы проведенном испытании, другой спокойно приобщает ее к заявке. Внешне все хорошо и красиво, эксперт не виноват. В случае чего, он выдал авторское не с бухты-барухты, не на сомнительный проект, а на реальную разработку. Зато при случае ругнет эксперт таких-сяких заявителей: «Очковитатели, — говорит, — туфту гонят!» Правда, попробуйте пригласить эксперта для совместного проведения испытаний, только не в Ялту в августе и не на Рижское взморье в июле, — поедет один из ста. Иной раз даже в пределах Москвы не поедет. Ему же не убедиться надо, а бумажку подшить. А в дружеской беседе тот же эксперт посетует: «Не признает логики наше начальство, а любит акты, хотя и им не очень-то доверяет!»

До чего дошло: отдел предварительной экспертизы ВНИИГПЭ стал требовать досылки материалов, подтверждающих эффективность предложения, не то возвратит, грозят, вашу заявку в двухмесячный срок. Тертые изобретатели понимают, что за этим стоит скрытое требование липового акта о результатах проведенных испытаний. Расчет делается, во-первых, на протеста, который кинется строить опытную установку, в два месяца, естественно, не уложится, тут-то ему и можно вернуть заявку «по закону», а

во-вторых, на «мюнхгаузена», который в момент напишет сорок бочек арестантов, да еще и печатью профсоюзной заверит. Что ж, «вы просите справок, их есть у меня».

Попробуйте по-дружески поговорить с экспертом: так, мол, и так, нет ни сил, ни возможностей вести патентный поиск за пятьдесят лет по всем ведущим странам. Первое, что он вам посоветует, — наврать. «Никакого, — скажет, — поиска не ведем, все равно мы вашим простыням не верим, а ищем сами, каждый в своем классе. Мы же свои классы знаем как-нибудь получше, чем заявители. Проставь во всех графах якобы просмотренные номера патентов и авторских от сих до сих и, благословясь, сдавай заявку. Чгобы уличить тебя во лжи, нужно доказать, что ты фондом не пользовался, а за это ни один детектив не возьмется».

Если сложить в кучу все таблицы, в которых заявители доказывают, что они прочитали на английском, французском, немецком и японском, а также на норвежском, финском, суахили и прочих языках все патенты за пятьдесят последних лет, вырастет гора бумаги высотой с Эверест. И это будет гора вранья! На кого же рассчитаны указания по составлению заявки? Только на наивных людей. Прочтут они про необходимость провести первоначальную проверку собственными силами, прикинут трудозатраты, возможное вознаграждение и износ нервных клеток, понятное дело, займутся чем-нибудь более выгодным — диссертацию писать или книгу по специальности.

Останутся бывалые изобретатели. Этих никакие справки не остановят. Они за считанные минуты акт любой экспертизы сваганят, придут к секретарше и печатью скрепят. Дело плевое, документ-то не денежный! Прекрасно знают эксперты ВНИИГПЭ, что не проводят заявители никакого патентного поиска (да и где им, сердешным, его проводить, если даже в больших городах материалов не хватает, а то, что есть, нечитаемо, потому как на старой драной микроплёнке), однако смотрят сквозь пальцы на липу, распечатанную в трех экземплярах на необъятных листах: «Мели, Емеля, твоя неделя!»

Бывает, иной раз, и сами хитрые заявители на своем вранье накалываются. Что подделашь, издержки производства! Один мой приятель задумал заявку подать на спо-

соб изготовления дек музыкальных инструментов. Изобретение там было на все сто процентов, но не хватало пустяка — хоть какого, самого завалящего прототипа. «Ладно, — говорю, — давай свою заявку. Ты во всех ученых книгах не можешь прототип сыскать, а я тебе его за пару минут состряпаю. Пиши: прототипом данного предложения (вру я нахально) является способ изготовления дек музыкальных инструментов, описанный в книге «Сиото» автора Мацумуро Ямомото (Япония), где на странице 287 указано: «Когда огненный шар светила поднимется над горизонтом, нужно зайти за гору Фудзияма и отмерить двадцать шагов от первого попавшегося дерева к западу, потом сотворить молитву богине Аmaterasu и спилить ближайшую ель, которая и будет подходящим резонансным материалом». Вот тебе и прототип. Для отдела предварительной экспертизы сойдет, а эксперт все равно будет своей собственным искать».

Только на этот раз дока на доку напоролся. Получаем решение с черным углом. Эксперт лихо и нахально сочиняет в нашем же духе: «Как правильно указывает заявитель, известен способ, описанный в книге Мацумуро Ямомото...», а дальше уже чешет от себя, что якобы в той книге описаны все отличительные признаки предложенного способа. Резюме: «В связи с отсутствием элементов новизны, в выдаче авторского отказать». Я говорю, давай требовать копию перевода книги «Сиото», но мой приятель скис. Он в хитром эксперте перст судьбы увидел. Но ведь и эксперт неправ! Мы наврали, так мы бедные частные заявители, что с нас взять. Нам главное — пробиться всеми правдами и неправдами. Убогость средств оправдываем благой целью — дать людям новую радость, новое изобретение. А чего ради врет эксперт? Он-то не частник, а лицо государственное! Выходит, цель его — вместо поиска настоящего прототипа, вместо добросовестной экспертизы спокойный отдых в обнимку с телевизором.

Было время, когда составление заявки занимало часа два-три. Заполнил в одном экземпляре бланк заявления (раньше они в окошке ВНИИГПЭ всегда были в изобилии, не то, что теперь), напечатал, как смог, описание, начертил эскиз и сдавал. Можно ждать решения. С тех пор количество разного рода бу-

маг, которые нужно приложить к заявке, увеличилось в несколько раз. Поставлен фильтр для прохода заявок, да не один. Эдак дойдет до того, что при подаче заявления потребуют справку о внедрении, и без особых хлопот можно будет рапортовать о стопроцентном внедрении изобретений. А окажутся справки липовыми, так с экспертизы взятки гладки, это изобретатели бяки!

Но, товарищи эксперты, слова могут родить только слова. Каков запрос, таков ответ. Еще не было случая, чтобы на бездушную бумажку пришел деловой и к тому же правдивый ответ. Вы здорово заблуждаетесь, полагая, что раз издали циркуляр, то заявителю от него никуда не деться, и пойдет он пробивать свое предложение по инстанциям до подачи заявки, а к вам она придет с пылу, с жару, готовенькая. Заявитель — воробей стреляный, его на мякине не проведешь. Ему положительное решение подавай, тогда он в изобретение и силу и средства вложит, без дураков и без обмана. Потому как за липовое внедрение дадут липовое вознаграждение. Так что не циркулярами за изобретения надо бороться, а честной работой!

О. ИЛЬИН,
изобретатель

изобретатели

Наши предки были умнее: археологи не откопали ни одного медного лба.

Когда страсти кипят, истина испаряется.

Можно ли утолить жажду творчества свежим пивом?

Хочешь снизить производственный шум? Перестань хлопать ушами!

В. ЛОМАНЫЙ,

г. Ленинград

КОНЕЦ НАЧАЛ

Профессор много занимался временем.

— Найдено ключевое уравнение, — сказал он однажды своей дочери. — Время — это поле. Машина, изобретенная мной, управляет этим полем, поворачивает его вспять.

Нажав кнопку, он сказал:

— Сейчас время должно пойти вспять, вспять пойти должно время сейчас, — сказал он, кнопку нажав.

— Вспять его поворачивает, полем этим управляет, мной изобретенная машина. Поле — это время. — Дочери своей однажды он сказал. — Уравнение ключевое найдено.

Временем занимался много профессор.

НАЧАЛ КОНЕЦ

Браун Фредрик

Перевод с английского Л. ДЫМОВА.

Философизмы

Ничто так не способствует продвижению, как хороший пинок.

Р. АЛЕКСАНДРОВ,

г. Ленинград

Не сиди на рабочем месте сложа руки — ими можно подпереть голову.

Если в отделе выключить ЭВМ, а включить электрочайник, то экономия электроэнергии повысится ровно в 10 раз.

В. ФЕДОРОВ,

г. Челябинск

изобридеи

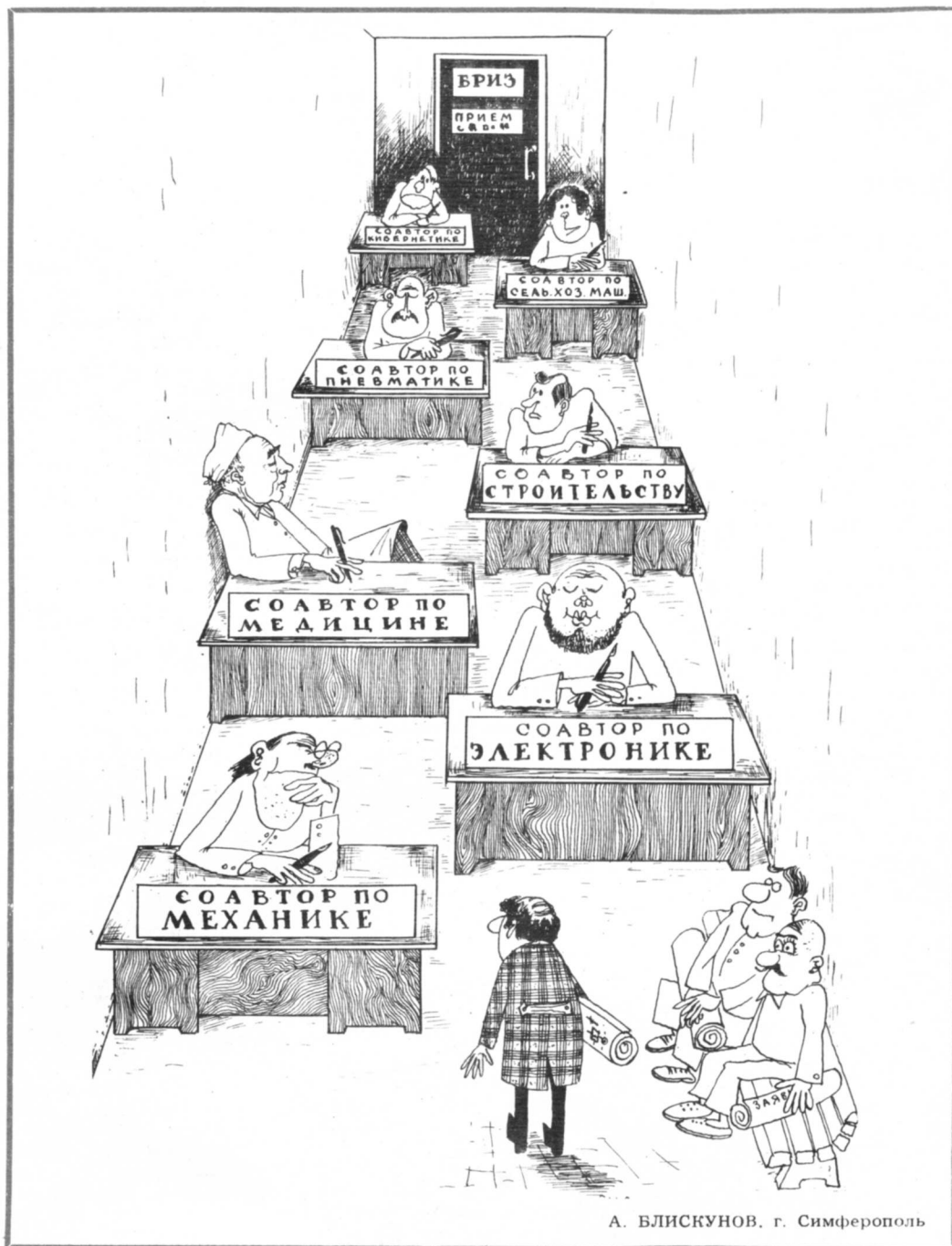
Секрет творческого долголетия: сотри идею противника в порошок и принимай натошак по чайной ложке.

Ничто так не нуждается в подтверждении фактами, как ложь.

А может быть, наши права — это чьи-то обязанности?

Г. ЯБЛОНСКИЙ,

г. Одесса



С Новым Годом, дорогие читатели!



Цена 30 коп.

Индекс 70392

ПРОФИЗДАТ

КРАСОТА СТАНОВИТСЯ
ВЕЧНОЙ

Изобретен новый материал — стеклокремнезит, который не подвержен разрушению, тлену. Художественные произведения из него становятся вечными. Из этого гибрида стекла и камня выпекаются удивительно красивые панно, витражи, декоративные покрытия.

На снимке: панно на темы абхазского народного эпоса, выполненное художником Ю. Бугровым, украшает автостанцию на развилке дорог, ведущих на озеро Рица и Сухуми. Подробнее в статье «Польза красоты и красота полезности» на с. 8.



Фото Ю. ЕГОРОВА